Accionamientos \ Automatización de accionamientos \ Integración de sistemas \ Servicios



Interface de bus de campo DFE33B EtherNet/IP

Edición 04/2008

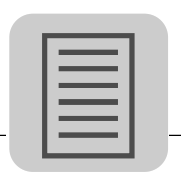
11637501 / ES

Manual


SEW
EURODRIVE











1 Indicaciones generales

1.1 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad en este manual están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	¡PALABRA DE SEÑAL!
	Tipo del peligro y su fuente. Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta. • Medida(s) para la prevención del peligro.

Pictograma	Palabra de señal	Significado	Consecuencias si no se respeta
Ejemplo: Peligro general	¡PELIGRO!	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
	¡ADVERTENCIA!	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
Peligro específico, p. ej. electrocución	¡PRECAUCIÓN!	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
STOP	¡ALTO!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	NOTA	Indicación o consejo útil. Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

1.2 Derechos de reclamación en caso de defectos

Atenerse a la documentación es el requisito previo para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de defectos del producto. Lea el manual antes de utilizar el equipo.

Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia tienen acceso al manual en estado legible.

1.3 Exclusión de responsabilidad

Atenerse a la documentación de MOVIDRIVE® B / MOVITRAC® B es el requisito previo básico para un funcionamiento seguro y para obtener las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o financieros que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.

2 Notas de seguridad

2.1 Otros documentos válidos

- Sólo se permite a electricistas especializados con la formación adecuada en prevención de accidentes realizar trabajos de instalación y puesta en funcionamiento observando siempre los siguientes documentos:
  - Instrucciones de funcionamiento "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"
  - Instrucciones de funcionamiento "MOVITRAC® B"
- Lea atentamente estas indicaciones antes de comenzar con la instalación y la puesta en marcha de la opción DFE33B.
- Atenerse a la documentación es el requisito previo para un servicio sin problemas, lo contrario anula los derechos de reclamación de la garantía.

2.2 Notas generales de seguridad para los sistemas de bus

Tiene a su disposición un sistema de comunicación que posibilita adaptar en gran medida el variador vectorial MOVIDRIVE® a las condiciones de la instalación. Como en todos los sistemas de bus existe el riesgo de una modificación de los parámetros no visible desde el exterior (en relación con el aparato), lo que conllevaría también una modificación del comportamiento del aparato. Esto puede ocasionar un comportamiento inesperado (no descontrolado) del sistema.

2.3 Funciones de seguridad

Los variadores MOVIDRIVE® MDX60B/61B y MOVITRAC® B no pueden cumplir funciones de seguridad sin disponer de sistemas de seguridad superiores. Utilice sistemas de seguridad de orden superior para garantizar la protección de las máquinas y de las personas.

Siempre que realice aplicaciones de seguridad, cerciórese de que se respetan las indicaciones que se exponen en los documentos "Desconexión segura para MOVIDRIVE® B / MOVITRAC® B".

2.4 Aplicaciones de elevación

MOVIDRIVE® MDX60B/61B y MOVITRAC® B no pueden ser empleados en aplicaciones de elevación como dispositivos de seguridad.

Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección a fin de evitar posibles daños personales y materiales.

2.5 Nombres de productos y marcas

Las marcas y nombres de productos mencionados en este manual son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

2.6 Eliminación



Observe las normativas nacionales vigentes

Si fuese preciso, elimine por separado las distintas piezas de conformidad con su composición y las prescripciones nacionales vigentes, como por ejemplo:

- Desperdicios electrónicos
- Plástico
- Chapa
- Cobre

3 Introducción

3.1 *Contenido de este manual*

El presente manual de usuario describe:

- El montaje de la tarjeta opcional DFE33B EtherNet/IP en el variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B.
- La utilización de la tarjeta opcional DFE33B EtherNet/IP en el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B y en la carcasa de la puerta de enlace UOH11B.
- La puesta en marcha del MOVIDRIVE® B en el sistema de bus de campo EtherNet/IP.
- La puesta en marcha del MOVITRAC® B con puerta de enlace EtherNet/IP.
- El funcionamiento de MOVITOOLS®-MotionStudio a través de Ethernet.
- Diagnóstico a través de un servidor web integrado.

3.2 *Bibliografía adicional*

Para el enlace sencillo y eficiente del MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B al sistema de bus de campo EtherNet/IP, debería solicitar, además de este manual de usuario, la siguiente bibliografía sobre el tema bus de campo:

- Manual del perfil de la unidad de bus de campo MOVIDRIVE®
- Manual de sistema MOVITRAC® B / MOVIDRIVE® MDX60B/61B

En el manual "Perfil de la unidad de bus de campo MOVIDRIVE®" y en el manual de sistema para MOVITRAC® B se describen, además de los parámetros de bus de campo y su codificación, los más diversos conceptos de control y posibilidades de aplicación en forma de pequeños ejemplos.

El manual "Perfil de la unidad de bus de campo" MOVIDRIVE® contiene un listado de todos los parámetros del variador vectorial, que pueden ser leídos o escritos mediante las distintas interfaces de comunicación, como p. ej. bus de sistema, RS485 y también mediante la interface de bus de campo.

3.3 *Características*

El variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B y el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilitan con la opción DFE33B EtherNet/IP, gracias a sus interfaces de bus de campo universales, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante el EtherNet/IP.

3.3.1 MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B y EtherNet/IP

El comportamiento del variador en el que se basa el funcionamiento EtherNet/IP, el llamado perfil de la unidad, no depende del bus de campo y por lo tanto está estandarizado. Con ello se le ofrece la posibilidad de desarrollar, como usuario, aplicaciones de accionamiento independientes del bus de campo. De este modo, el cambio a otro sistema de bus, como p. ej. DeviceNet (opción DFD), resulta muy fácil.

3.3.2 Acceso a toda la información

A través de la interface EtherNet/IP, los accionamientos SEW le ofrecen acceso digital a todos los parámetros y funciones de accionamiento. El control del variador vectorial se realiza mediante los datos de proceso rápidos y cíclicos. Por medio de este canal de datos de proceso tiene la posibilidad no sólo de especificar los valores de consigna, como p. ej. consigna de velocidad, tiempo de integración para aceleración/ deceleración, etc., sino también de activar distintas funciones de accionamiento, como p. ej. habilitación, bloqueo del regulador, parada normal, parada rápida, etc. Mediante este canal también puede consultar al mismo tiempo valores reales del variador vectorial, como p. ej. velocidad real, corriente, estado de la unidad, código de fallo o también señales de referencia.

3.3.3 Funciones de control

La utilización de un sistema de bus de campo requiere funciones de control adicionales para la tecnología de los accionamientos, como p. ej. el control temporal del bus de campo (tiempo de desbordamiento del bus de campo) o también conceptos de parada rápida. Puede ajustar, por ejemplo, las funciones de control del MOVIDRIVE® / MOVITRAC® a su aplicación. De este modo podrá determinar, p. ej., qué reacción de fallo del variador vectorial debe activarse en caso de fallo del bus. Para muchas aplicaciones será adecuada una parada rápida, pero también puede congelar los últimos valores de consigna, de modo que el accionamiento siga funcionando con los últimos valores de consigna válidos (p. ej. cinta transportadora). Puesto que la funcionalidad de las bornas de control también está garantizada en el funcionamiento con bus de campo, podrá seguir realizando conceptos de parada rápida independientes del bus de campo por medio de las bornas del variador vectorial.

3.3.4 Diagnóstico

Para la puesta en marcha y el mantenimiento, el variador vectorial MOVIDRIVE® y el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B le ofrecen numerosas posibilidades de diagnóstico. Con el monitor del bus de campo integrado en MOVITOOLS® MotionStudio podrá, por ejemplo, controlar tanto los valores de consigna enviados por el control superior como los valores reales. El servidor web integrado posibilita el acceso a valores de diagnóstico a través de un navegador estándar (p. ej. Internet Explorer).

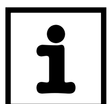
3.3.5 Monitor del bus de campo

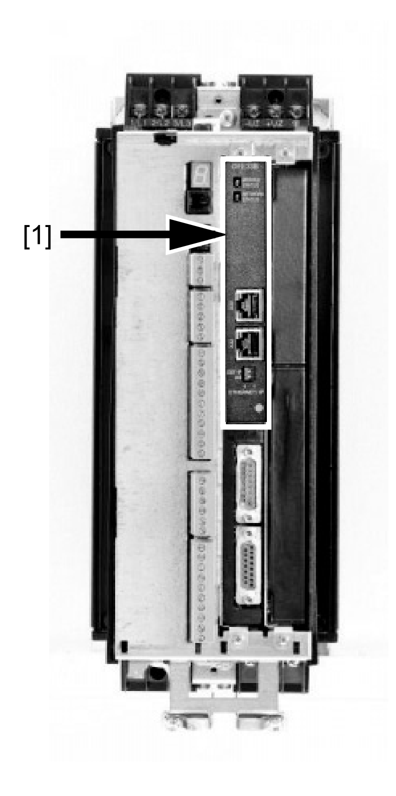
Con él obtendrá una gran cantidad de información adicional sobre el estado de la interface de bus de campo. La función de monitor del bus de campo le ofrece junto con el software para PC MOVITOOLS®-MotionStudio una cómoda posibilidad de diagnóstico que posibilita tanto el ajuste de parámetros de accionamiento (incluidos los parámetros del bus de campo) como una consulta detallada de la información sobre el estado del bus de campo y de las unidades.

4 Indicaciones de montaje e instalación

En este capítulo encontrará indicaciones acerca del montaje y la instalación de la tarjeta opcional DFE33B EtherNet/IP en MOVIDRIVE® MDX61B, MOVITRAC® B y la carcasa de la puerta de enlace UOH11B.

4.1 Montaje de la tarjeta opcional DFE33B en MOVIDRIVE® MDX61B

	INDICACIONES
	• **El montaje y desmontaje de las opciones en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.** • **El montaje y desmontaje de tarjetas opcionales por parte del usuario sólo es posible en MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 a 6.** • La opción DFE33B EtherNet/IP debe ser emplazada en el alojamiento del bus de campo [1]. • Para el cableado utilice únicamente conectores y cables compatibles con EtherNet/IP. • La alimentación de la opción DFE33B se realiza a través de MOVIDRIVE® B. No es necesaria una alimentación de tensión independiente.



62180AXX

4.1.1 Antes de empezar

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones antes de empezar con el montaje o desmontaje de la tarjeta opcional:

- Desconecte el variador de la alimentación de tensión. Desconecte la alimentación de 24 V_{CC} y la tensión de red.
- Tome las medidas necesarias de protección frente a carga electrostática (muñequera conductora, calzado conductor, etc.) antes de tocar la tarjeta.
- Retire la consola y la cubierta frontal **antes del montaje** de la tarjeta opcional (véanse las Instrucciones de funcionamiento MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Cap. "Instalación").
- **Después del montaje** de la tarjeta opcional, coloque de nuevo la consola y la cubierta frontal (véanse las Instrucciones de funcionamiento MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Cap. "Instalación").
- Deje la tarjeta opcional en su embalaje original, y sáquela sólo en el momento en que la vaya a montar.
- Sujete la tarjeta opcional sólo por el borde de la placa de circuito impreso. No toque ninguno de los componentes electrónicos.

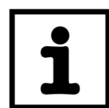
4.1.2 Principal modo de proceder para montaje y desmontaje de una tarjeta opcional (MDX61B, tamaños 1 - 6)

60039AXX

1. Suelte ambos tornillos de sujeción en el soporte de la tarjeta opcional. Retire del alojamiento el soporte de la tarjeta opcional con cuidado (y sin inclinarlo).
2. En el soporte de la tarjeta opcional, retire los 2 tornillos de sujeción de la chapa protectora negra. Retire la chapa protectora negra.
3. Coloque y ajuste la tarjeta opcional en el soporte de la tarjeta opcional con los 3 tornillos de sujeción en las perforaciones correspondientes.
4. Coloque el soporte, con la tarjeta opcional ya montada, en el alojamiento ejerciendo una ligera presión. Fije el soporte de la tarjeta opcional con ambos tornillos de sujeción.
5. Para desmontar la tarjeta opcional, proceda siguiendo el orden inverso.



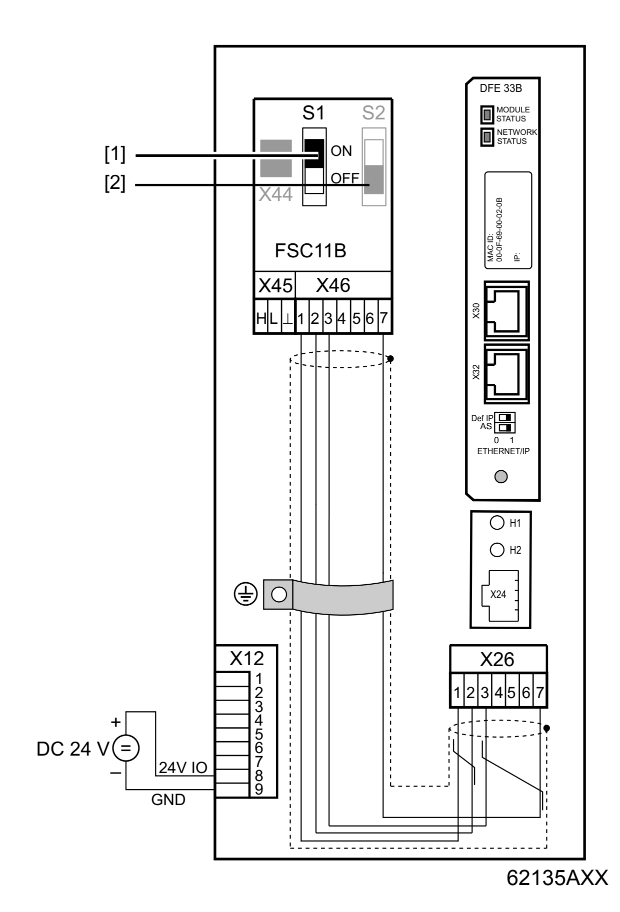
4.2 *Instalación de la tarjeta opcional DFE33B en MOVITRAC® B*



NOTA

El montaje y desmontaje de las tarjetas opcionales en MOVITRAC® B sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.

4.2.1 Conexión bus de sistema entre un MOVITRAC® B y la opción DFE33B



62135AXX

X46	X26	Asignación de bornas
X46:1	X26:1	SC11 SBus +, CAN alto
X46:2	X26:2	SC12 SBus –, CAN bajo
X46:3	X26:3	GND, CAN GND
	X26:4	Reservado
	X26:5	Reservado
X46:6	X26:6	GND, CAN GND
X46:7	X26:7	24 V_{CC}

X12	Asignación de bornas
X12:8	Entrada +24 V_{CC}
X12:9	GND Potencial de referencia de las entradas binarias

Para facilitar el cableado, es posible alimentar la opción DFE33B con 24 V de tensión continua desde X46.7 del MOVITRAC® B hasta X26.7. Cuando se realiza la alimentación de la opción DFE33B mediante MOVITRAC® B, es preciso alimentar el MOVITRAC® B con 24 V de tensión continua en las bornas X12.8 y X12.9. Active en la opción FSC11B la resistencia de terminación del bus de sistema (S1 = ON).

4.2.2 Conexión bus de sistema entre varias unidades MOVITRAC® B

62136AXX

[1] Resistencia de terminación activada **sólo** en la última unidad, S1 = ON

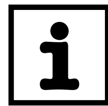
[2] Interruptor DIP S2 (reservado), S2 = OFF

MOVITRAC® B		**DFE33B a través de la carcasa de la puerta de enlace UOH11B**	
X46	**Asignación de bornas**	**X26**	**Asignación de bornas**
X46:1	SC11 (bus de sistema alto, entrante)	X26:1	SC11 SBus +, CAN alto
X46:2	SC12 (bus de sistema bajo, entrante)	X26:2	SC12 SBus –, CAN bajo
X46:3	GND (referencia del bus del sistema)	X26:3	GND, CAN GND
X46:4	SC21 (bus de sistema alto, saliente)	X26:4	Reservado
X46:5	SC22 (bus de sistema bajo, saliente)	X26:5	Reservado
X46:6	GND (referencia del bus del sistema)	X26:6	GND, CAN GND
X46:7	24 V_{CC}	X26:7	24 V_{CC}

X12	**Asignación de bornas**
X12:8	Entrada +24 V_{CC}
X12:9	GND Potencial de referencia de las entradas binarias

Tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- Utilice un cable de cobre apantallado de 2x2 conductores trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). Coloque la pantalla a ambos lados con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del MOVITRAC® y conecte adicionalmente los extremos del apantallado a GND. El cable deberá cumplir la siguiente especificación:
  - Sección del conductor 0,25 mm^2 (AWG18) .... 0,75 mm^2 (AWG23)
  - Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
  - Capacitancia ≤ 40 pF/m a 1 kHz
    Son adecuados los cables CAN o DeviceNet
- La longitud total de cable permitida es de 80 m (260 pies). La velocidad de baudios del Sbus está ajustado de forma fija en 500 kBaud.
- Conecte al final de la conexión del bus de sistema la resistencia de terminación de dicho bus (S1 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S1 = OFF). La puerta de enlace DFE33B siempre ha de estar al comienzo o al final de la conexión de bus de sistema. Está dotada de una resistencia de terminación instalada de forma fija.

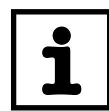


INDICACIONES

- Entre los equipos conectados mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. Evite las diferencias de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de los equipos con un cable separado.
- No está permitido el cableado punto a punto del SBus.

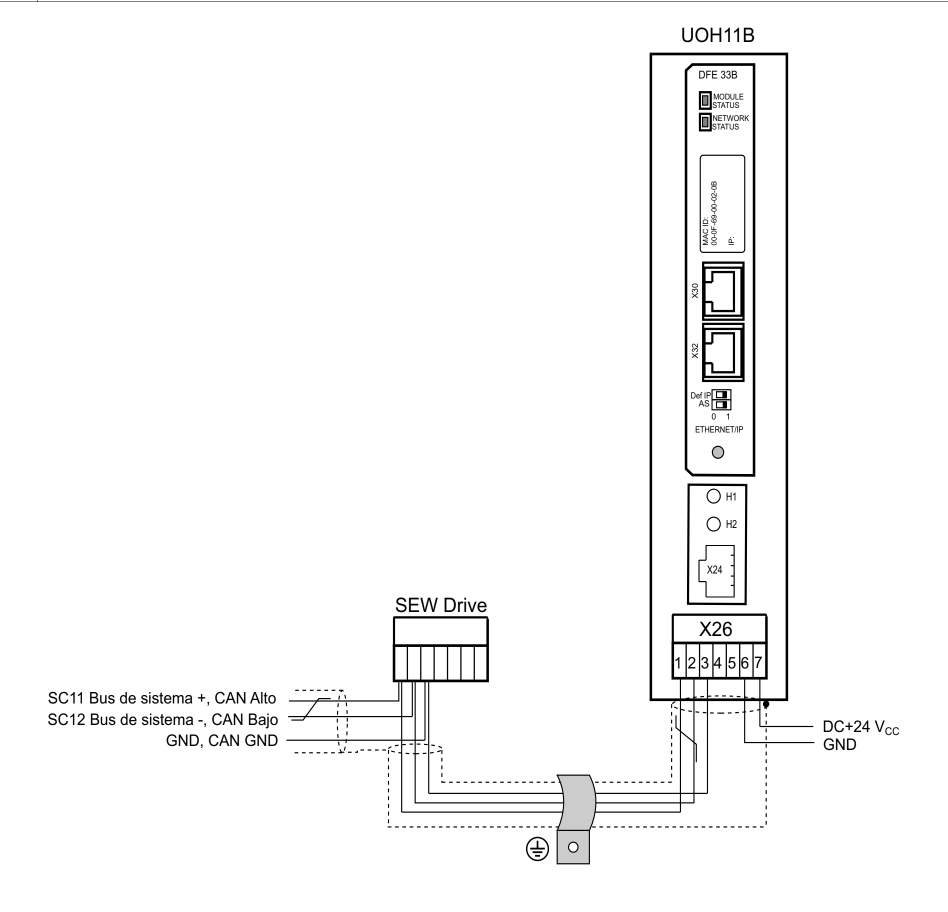
4.3 *Instalación de la puerta de enlace DFE33B / UOH11B*

La siguiente imagen muestra la conexión de la opción DFE33B en la carcasa de la puerta de enlace UOH11B.



NOTA

El montaje y desmontaje de las tarjetas opcionales en la carcasa de la puerta de enlace UOH11B sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.



62137AES

Carcasa de la puerta de enlace UOH11B	
X26	**Asignación de borna**
X26:1	SC11 Bus del sistema +, CAN alto
X26:2	SC12 Bus del sistema –, CAN bajo
X26:3	GND, CAN GND
X26:4	Reservado
X26:5	Reservado
X26:6	GND, CAN GND
X26:7	24 V_{CC}

La carcasa de la puerta de enlace precisa una alimentación de 24 V_{CC}, conectada a X26.

Conecte al final de la conexión del bus de sistema la resistencia de terminación de dicho bus.

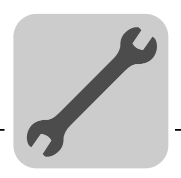


4.4 *Conexión y descripción de bornas de la opción DFE33B*

Referencia Opción interface de bus de campo EtherNet/IP tipo DFE33B: 1821 346 4

Vista frontal DFE33B	Descripción	Inte-rruptor DIP	Función
DFE 33B MODULE STATUS	**LED MODULE STATUS (rojo/verde)**		Muestra el estado actual de la DFE33B.
NETWORK STATUS	**LED NETWORK STATUS (rojo/verde)**		Muestra el estado de la conexión EtherNet/IP de control.
MAC ID: 00-0F-69-xx-xx-xx	**Dirección MAC**		Dirección MAC, p. ej. para la configuración del servidor DHCP
IP:	**Campo de entrada de IP**		En este campo puede introducir la dirección IP asignada.
X30	**X30: Conexión Ethernet** **LED Link (verde)** **LED Activity (amarillo)**		
X32	**X32: Conexión Ethernet** **LED Link (verde)** **LED Activity (amarillo)**		
Def IP AS 0 1 ETHERNET/IP	**Interruptor DIP**	**DEF IP**	Restaura los parámetros de dirección a los valores preestablecidos y desactiva DHCP • Dirección IP: 192.168.10.4 • Máscara de subred: 255.255.255.0 • Puerta de enlace: 1.0.0.0
62138AXX		**AS**	Autoajuste para el servicio de puerta de enlace

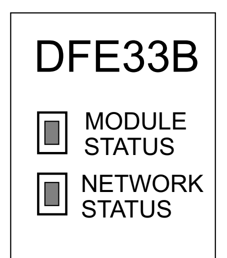
Vista frontal en MOVITRAC® B y UOH11B	Descripción	Función
H1	**LED H1 (rojo)**	Fallo del bus de sistema (sólo para el funcionamiento como puerta de enlace)
H2	**LED H2 (verde)**	Reservado
X24 58129AXX	**Terminal X X24**	Interface RS485 para el diagnóstico mediante PC y MOVITOOLS®-MotionStudio (compatible sólo con MOVITRAC® B)



4.5 LED de estado de la opción DFE33B

4.5.1 LEDs EtherNet/IP

Los LEDs de la tarjeta opcional DFE33B indican el estado actual de la DFE33B y del sistema EtherNet/IP.



62139AXX

LED MODULE STATUS

El LED **MODULE STATUS** indica el correcto funcionamiento de la electrónica del bus.

Estado del LED MODULE STATUS	Significado
OFF	La tarjeta opcional DFE33B no recibe tensión o no funciona correctamente.
Verde intermitente	• En caso de que el LED NETWORK STATUS esté apagado al mismo tiempo, se iniciará la pila TCP/IP de la tarjeta opcional DFE33B. En caso de que se mantenga dicho estado y el DHCP se encuentre activado, la opción DFE33B espera a recibir datos del servidor DHCP. • En caso de que el LED NETWORK STATUS parpadee en verde al mismo tiempo, se iniciará la aplicación de la tarjeta opcional DFE33B.
Parpadeante verde/rojo	La tarjeta opcional DFE33B realiza un test del LED.
Verde	La tarjeta opcional DFE33B presenta un estado de funcionamiento normal.
Rojo	La tarjeta opcional DFE33B presenta errores.
Rojo parpadeante	Se ha reconocido un conflicto en la asignación de direcciones IP. Otra unidad de la misma red utiliza la misma dirección IP.

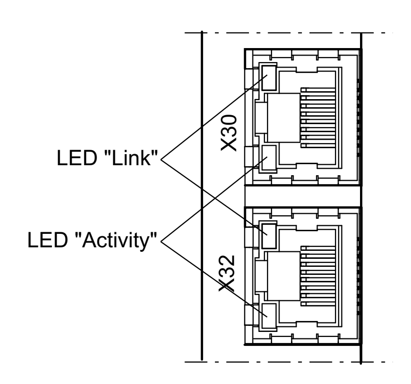
LED NETWORK STATUS

El LED **NETWORK STATUS** indica el estado del sistema EtherNet/IP.

Estado del LED NETWORK STATUS	Significado
OFF	La tarjeta opcional DFE33B aún no tiene parámetros IP.
Parpadeante verde/rojo	La tarjeta opcional DFE33B lleva a cabo un test del LED.
Verde intermitente	No existe ninguna conexión IO de control.
Verde	Existe una conexión IO EtherNet/IP de control.
Rojo	Se ha reconocido un conflicto en la asignación de direcciones IP. Otra unidad de la misma red utiliza la misma dirección IP.
Rojo parpadeante	La conexión IO creada anteriormente se encuentra en desbordamiento. El estado se restaura mediante el rearranque de la comunicación.

LED Link/Activity

Los dos LED **Link (verde)** y **Activity (amarillo)** integrados en los conectores eléctricos enchufables RJ45 (X30, X32) muestran el estado de la conexión Ethernet.



61880AXX

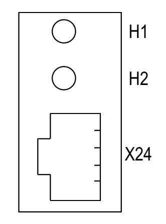
LED / estado	**Significado**
Link / verde	Existe una conexión Ethernet.
Activity / amarillo	En este instante tiene lugar un intercambio de datos a través de Ethernet.
Link / apagado	No existe ninguna conexión Ethernet.

NOTA

Dado que el firmware de la tarjeta opcional DFE33B necesita aprox. 15 segundos para su inicialización, durante ese tiempo se mostrará el estado "0" (el variador no está preparado) en el display de 7 segmentos del MOVIDRIVE®.

4.5.2 LED de puerta de enlace

Los LED H1 y H2 indican el estado de comunicación en el funcionamiento de puerta de enlace.



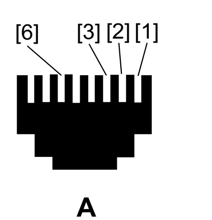
58129AXX

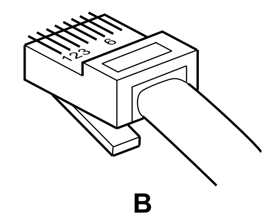
LED H1 fallo del sistema (rojo)	**Sólo para el funcionamiento como puerta de enlace**	
Estado	**Estado**	**Descripción**
Rojo	Error de bus de sistema	Puerta de enlace no configurada o uno de los accionamientos está inactivo
OFF	SBus ok	Configuración correcta de puerta de enlace
Parpadea	Bus scan	Comprobación del bus por parte de la puerta de enlace

- El LED **H2** (verde) está reservado por el momento.
- X24 terminal X es la interface RS485 para el diagnóstico mediante PC y MOVITOOLS® MotionStudio.

4.6 Asignación de contactos

Utilice conectores enchufables RJ45 prefabricados, apantallados conforme a IEC 11801 edición 2.0, categoría 5.





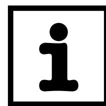
54174AXX

Fig. 1: Asignación de contactos del conector enchufable RJ45

A = Vista desde la parte anterior
B = Vista desde la parte posterior
[1] Pin 1 TX+ transmisión, positivo
[2] Pin 2 TX– transmisión, negativo
[3] Pin 3 RX+ recepción, positivo
[6] Pin 6 RX– recepción, negativo

Conexión MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B / Ethernet

Para la conexión de la DFE33B a la red Ethernet, conecte una de las interfaces Ethernet X30 y 32 (conector RJ45) con un cable apantallado de pares trenzados conforme a la categoría 5, clase D según IEC 11801 versión 2.0 con otras unidades de la red. El interruptor integrado le ayuda a la hora de realizar la topología de línea y le ofrece la funcionalidad auto crossing.



INDICACIONES

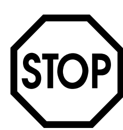
- Conforme a IEC 802.3, la longitud de cable máxima para 10/100 Mbaudios Ethernet (10BaseT / 100BaseT), p. ej. entre dos unidades de red, es de 100 m.
- Para minimizar la carga de las unidades terminales mediante un tráfico de datos Multicast indeseado, le recomendamos no conectar directamente terminales de otros fabricantes a la opción DFE33B. Conecte los aparatos de otros fabricantes a través de un componente de red compatible con la funcionalidad IGMP Snooping (p. ej. Managed Switch).

4.7 Apantallado y tendido de los cables de bus

Utilice únicamente cable apantallado y elementos de conexión que cumplan también los requisitos de la categoría 5, clase D conforme a IEC 11801 edición 2.0.

Un apantallado adecuado del cable del bus atenúa las interferencias eléctricas que pueden surgir en los entornos industriales. Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para obtener un apantallado óptimo:

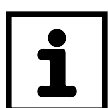
- Apriete manualmente los tornillos de sujeción de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Utilice exclusivamente conectores con carcasa metálica o metalizada.
- Conecte el apantallado al conector con una superficie de contacto lo más amplia posible.
- Coloque el apantallado del cable del bus en ambos extremos.
- No tienda los cables de señal y los cables del bus paralelos a los cables de potencia (cables del motor). Tiéndalos en canaletas de cables separadas.
- En los entornos industriales, utilice bandejas para cables metálicas y conectadas a tierra.
- Coloque el cable de señal y la conexión equipotencial correspondiente a poca distancia el uno de la otra y siguiendo el recorrido más corto posible.
- Evite prolongar los cables del bus mediante conectores de enchufe.
- Tienda los cables del bus cerca de las superficies de tierra existentes.



¡ALTO!

En caso de producirse oscilaciones en el potencial de tierra, puede fluir una corriente compensatoria por el apantallado conectado a ambos lados y al potencial de tierra (PE). En ese caso, asegúrese de que existe una conexión equipotencial suficiente conforme a las normas VDE vigentes.

4.8 Ajuste de los interruptores DIP



NOTA

Sólo se adoptará el ajuste del interruptor DIP "Def IP" en caso de un reinicio de encendido (apagado y nuevo encendido de la tensión de red y de apoyo de 24 V_{CC}).

Def IP

En la posición de interruptor "Def IP" = "1" (= ON), al encender la tensión de apoyo de 24 V_{CC} se adoptarán los siguientes parámetros de dirección IP preestablecidos:

- Dirección IP: 192.168.10.4
- Máscara de subred: 255.255.255.0
- Puerta de enlace preestablecida: 1.0.0.0
- P785 DHCP / Startup Configuration: Parámetros IP guardados (DHCP desactivado)

AS

Con el interruptor DIP "AS" se configura la comunicación vía SBus de la puerta de enlace (véase capítulo "Autoajuste para funcionamiento como puerta de enlace").

Se ejecuta la configuración al conmutar el interruptor DIP "AS" de "0" a "1". Para el funcionamiento posterior, el interruptor DIP "AS" debe permanecer en la posición "1" (= ON).

4.9 Direccionamiento TCP/IP y subredes

Introducción

Los ajustes de dirección del protocolo IP se realizan mediante los siguientes parámetros

- Dirección MAC
- Dirección IP
- Máscara de subred
- Puerta de enlace estándar

Para ajustar correctamente estos parámetros, se explicarán en este capítulo los mecanismos de direccionamiento y la subdivisión de las redes IP en subredes.

Dirección MAC

La base para todos los ajustes de dirección es la dirección MAC (Media Access Controller). La dirección MAC de una unidad Ethernet es un valor de 6 bytes (48 bits) asignado a nivel mundial una única vez. Los unidades Ethernet de SEW tienen la dirección MAC 00-0F-69-xx-xx-xx. La dirección MAC no es fácil de manejar en redes de mayor tamaño. Por ello se utilizan direcciones IP libremente asignables.

Dirección IP

La dirección IP es un valor de 32 bits que identifica de forma inequívoca una unidad dentro de la red. Una dirección IP se representa mediante cuatro cifras decimales separadas entre sí mediante puntos.

Ejemplo: 192.168.10.4

Cada una de las cifras decimales representa un byte (= 8 bits) de la dirección y también puede representarse de forma binaria (→ siguiente tabla).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00000100

La dirección IP está formada por una dirección de red y una dirección de unidad (→ siguiente tabla).

Dirección de red	Dirección de unidad
192.168.10	4

La clase de red y la máscara de subred determinan la parte de la dirección IP que especifica la red y la parte que identifica a la unidad.

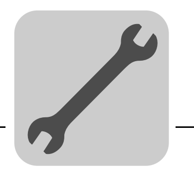
Las direcciones de unidades compuestas únicamente por ceros o unos (binario) no están permitidas ya que representan a la red en sí o a una dirección de difusión.

Clases de red

El primer byte de la dirección IP determina la clase de red y con ello la división en dirección de red y dirección de unidad.

Rango de valores Byte 1	Clase de red	Dirección de red completa (Ejemplo)	Significado
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = Dirección de red 1.22.3 = Dirección de unidad
128 ... 191	B	172.16.52.4	172,16 = Dirección de red 52,4 = Dirección de unidad
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = Dirección de red 4 = Dirección de unidad

Esta división no es suficiente para muchas redes. Éstas utilizan adicionalmente una máscara de subred ajustable de forma explícita.



Máscara de subred

Con una máscara de subred es posible subdividir las clases de red de forma aún más precisa. Al igual que la dirección IP, la máscara de subred se representa mediante cuatro cifras decimales separadas entre sí mediante puntos.

Ejemplo: 255.255.255.128

Cada una de las cifras decimales representa un byte (= 8 bits) de la máscara de subred y también puede representarse de forma binaria (→ siguiente tabla).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Al escribir la dirección IP y la máscara de subred una debajo de la otra puede observar que, en la representación binaria de la máscara de subred, todos los unos determinan la parte correspondiente a la dirección de red y todos los ceros identifican la dirección de la unidad (→ siguiente tabla).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
Dirección IP	decimal	192	.	168.	.	10	.	129
	binario	11000000	.	10101000	.	00001010	.	10000001
Máscara de subred	decimal	255	.	255	.	255	.	128
	binario	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

La red de clase C con la dirección 192.168.10. se subdivide mediante la máscara de subred 255.255.255.128. Se generan dos redes con las direcciones 192.168.10.0 y 192.168.10.128.

Las direcciones de unidades permitidas en ambas redes son:

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.126
- 192.168.10.129 ... 192.168.10.254

Las unidades de red determinan, mediante la conexión lógica de la dirección IP y la máscara de subred, si un participante en la comunicación se encuentra en la propia red o en una red ajena. Si el participante en la comunicación se encuentra en otra red, se activa la puerta de enlace estándar para el reenvío de los datos.

Puerta de enlace estándar

La puerta de enlace estándar se activa también mediante una dirección de 32 bits. La dirección de 32 bits se representa mediante cuatro cifras decimales separadas entre sí mediante puntos.

Ejemplo: 192.168.10.1

La puerta de enlace estándar establece la conexión con otras redes. De esta forma, una unidad de red que quiera comunicarse con otra unidad puede realizar la conexión lógica entre la dirección IP y la máscara de subred para decidir de esta forma si la unidad buscada se encuentra en la propia red. En caso contrario, activa la puerta de enlace estándar (Router) que debe encontrarse en la propia red. A continuación, la puerta de enlace estándar se encarga de la retransmisión de los paquetes de datos.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

De forma alternativa a la configuración manual de los tres parámetros dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace estándar, estos parámetros también pueden asignarse automáticamente en la red Ethernet a través de un servidor DHCP.

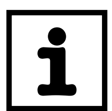
En este caso, la asignación de la dirección IP tiene lugar a partir de una tabla que contiene una asignación de dirección MAC a dirección IP.

El parámetro P785 muestra si DFE33B espera una asignación de los parámetros IP manual o mediante DHCP.

4.10 Parámetros de dirección IP, ajustar

Primera puesta en marcha

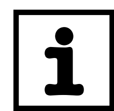
En la opción DFE33B, el protocolo "DHCP" (**D**ynamc **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol) está activado de fábrica. Esto significa que la tarjeta opcional DFE33B espera recibir sus parámetros de dirección IP de un servidor DHCP.



NOTA

La empresa Rockwell Automation ofrece en su sitio web un servidor DHCP de forma gratuita. Puede descargar la herramienta denominada "BOOTP Utility" en el siguiente enlace: http://www.ab.com/networks/bootp.html.

Tras realizar la configuración del servidor DHCP y ajustar la máscara de subred y la puerta de enlace estándar, debe incluirse la opción DFE33B en la lista de asignaciones del servidor DHCP. En este caso se asigna una dirección IP válida al MAC-ID de la opción DFE33B.



NOTA

Los parámetros de dirección IP configurados se adoptan de forma fija en el juego de parámetros cuando el DHCP es desactivado tras la asignación de dirección IP.

Modificación de los parámetros de dirección IP tras finalizar la primera puesta en marcha

Si se ha iniciado la opción DFE33B con una dirección IP válida, también podrá acceder a los parámetros de dirección IP a través de la interface Ethernet.

Puede modificar los parámetros de dirección IP a través de Ethernet como se indica a continuación:

- a través del sitio web de DFE33B (véase cap. "Servidor web integrado")
- con el software MOVITOOLS® MotioStudio a través de Ethernet (véase capítulo "MOVITOOLS® MotionStudio a través de Ethernet")
- con el objeto Interface EtherNet/IP TCP/IP (véase cap. "Directorio de objetos EtherNet/IP CIP")

Además, puede modificar los parámetros de dirección IP a través de la interface serie de la puerta de enlace o del MOVIDRIVE® MDX61B, o con la consola de programación DBG60B (del MOVIDRIVE® B).

Si a la opción DFE33B se le asignan los parámetros de dirección IP a través de un servidor DHCP, sólo podrá modificarlos adaptando la configuración del servidor DHCP.

Las posibilidades mencionadas para la modificación de los parámetros de dirección IP sólo tendrán efecto tras desconectar y volver a conectar las tensiones de alimentación (red **y** 24 V_{CC}).

Desactivación / activación de DHCP

El modo de asignación de la dirección IP se determina a partir de la configuración del atributo *Configuration Control* del objeto Interface EtherNet/IP TCP/IP. El valor se muestra o se modifica dentro del parámetro *P785 DHCP / Startup Configuration*.

- Ajuste "Parámetros IP guardados"

  Se utilizan los parámetros de dirección IP guardados.
- Ajuste "DHCP"

  Los parámetros de dirección IP se solicitan desde un servidor DHCP.

  Si se utiliza el servidor DHCP de la empresa Rockwell Automation, es posible desactivar o activar el DHCP mediante un botón. En este caso se envía un mensaje EtherNet/IP al objeto Interface TCP/IP de la unidad direccionada.

Resetear los parámetros de dirección IP

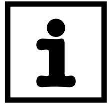
Si no se conocen los parámetros de dirección IP y si no se dispone de una interface serie o una consola de programación DBG60B para la lectura de las direcciones IP, puede restaurar los parámetros de dirección IP a su valor preestablecido con el interruptor DIP "Def IP".

De ese modo se ajusta la opción DFE33B a los siguientes valores predeterminados:

- Dirección IP: 192.168.10.4
- Máscara de subred: 255.255.255.0
- Puerta de enlace preestablecida: 1.0.0.0
- P785 DHCP / Startup Configuration: Parámetros IP guardados (DHCP desactivado)

Proceda en este orden para restaurar los parámetros de dirección IP a sus valores preestablecidos:

- Desconecte la tensión de red y la tensión de alimentación de 24 V_{CC}.
- Ponga en "1" el interruptor DIP "Def IP" en la opción DFE33B.
- Vuelva a conectar la tensión de red y la tensión de alimentación de 24 V_{CC}.
- Espere hasta que la opción DFE33B esté inicializada. Lo reconocerá por que el LED "MODULE STATUS" se ilumina en verde.
- Ponga a "0" el interruptor DIP "Def IP" en la opción DFE33B.
- Ahora cuenta con las siguientes posibilidades para asignar la nueva dirección IP:
  – a través del sitio web de DFE33B (véase capítulo "Servidor web integrado")
  – con el software MOVITOOLS® MotionStudio a través de Ethernet (véase capítulo "MOVITOOLS® MotionStudio a través de Ethernet")
  – a través del objeto Interface EtherNet/IP TCP/IP (véase capítulo "Directorio de objetos EtherNet/IP CIP")



NOTA

- Si pone el interruptor DIP "Def IP" de nuevo a "0", DHCP permanece desactivado. Puede activar de nuevo DHCP mediante el objeto Interface EtherNet/IP TCP/IP (véase capítulo "Directorio de objetos EtherNet/IP CIP"), el parámetro P785, el servidor web integrado o mediante el servidor DHCP de la empresa Rockwell Automation.
- Con la restauración de los ajustes de fábrica (*P802 Ajustes de fábrica*) el DHCP no se activa de nuevo.

4.11 Modo de proceder para el cambio de unidades

Cuando en la opción DFE33B el interruptor DIP "Def IP" está ajustado en "1" (= ON), en la nueva DFE33B (tras cambiar la tarjeta opcional o tras el cambio de unidad MOVIDRIVE® B/MOVITRAC® B / carcasa de puerta de enlace con tarjeta opcional) el interruptor DIP "Def IP" también habrá de ser ajustado a "1" (= ON). No se precisan más ajustes de los parámetros IP.

Si en la opción DFE33B el interruptor DIP "Def IP" está ajustado en "0" (= OFF), tenga en cuenta los siguientes capítulos a la hora de cambiar la tarjeta opcional o las unidades con tarjeta opcional:

- Capítulo "Cambio de unidades MOVIDRIVE® B"
- Capítulo "Cambio de unidades MOVITRAC® B / puerta de enlace"

4.11.1 Cambio de unidades MOVIDRIVE® B

En caso de que la interface de bus de campo DFE33B EtherNet/IP se utilice como tarjeta opcional en el MOVIDRIVE® B, el modo de proceder a la hora del cambio de unidad dependerá de si

- DHCP se encuentra activado o se utiliza una dirección IP almacenada
- se ha introducido en la unidad o no la tarjeta de memoria del MOVIDRIVE® MDX61B reemplazado

En caso de que el DHCP esté activo, a la hora del cambio de la opción DFE33B o de MOVIDRIVE® B con opción DFE33B, se habrá de actualizar obligatoriamente la lista de asignación del servidor DHCP. Por ello, en la placa frontal de la DFE33B encontrará impresa la dirección MAC de la DFE33B.

En caso de que el DHCP no esté activo, se utilizarán los parámetros IP almacenados en la tarjeta de memoria del MOVIDRIVE® B.

Si a la hora de reemplazar el MOVIDRIVE® B no se cambia la tarjeta de memoria de la unidad antigua a la nueva, se precisará una puesta en marcha completa del nuevo variador (cuando DHCP no esté activo incl. los parámetros IP). Alternativamente puede transferir a la nueva unidad una copia de seguridad de los datos generada con el software MOVITOOLS® MotionStudio o almacenada en la consola DBG60B.

Para futuros trabajos de diagnosis o ingeniería, introduzca la dirección IP ajustada en la DFE33B o definida de forma fija en la lista de asignación del servidor DHCP en el correspondiente campo de la placa frontal de la DFE33B.



4.11.2 Cambio de unidades MOVITRAC® B / puerta de enlace

En caso de que la interface de bus de campo DFE33B EtherNet/IP se utilice como tarjeta opcional en el MOVITRAC® B o en la carcasa de puerta de enlace UOH1B, el modo de proceder a la hora del cambio de unidad dependerá de si

- DHCP se encuentra activado o se utiliza una dirección IP almacenada
- la opción DFE33B se encuentra montada en MOVITRAC® B o en la carcasa de la puerta de enlace

En caso de que el DHCP esté activo, a la hora del cambio del MOVITRAC® B con opción DFE33B o DFE33B montado en la carcasa de la puerta de enlace, se habrá de actualizar obligatoriamente la lista de asignación del servidor DHCP. Por ello, en la placa frontal de la DFE33B encontrará impresa la dirección MAC de la DFE33B.

En caso de que el DHCP no esté activo, se utilizarán los parámetros IP almacenados en la DFE33B de forma no volátil. Ajuste los parámetros IP como en la primera puesta en marcha. Alternativamente se puede introducir el archivo de copia de parámetros realizada con MOVITOOLS® MotionStudio (a partir de la versión 5.50) en la opción DFE33B.

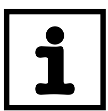
En caso de que haya cambiado un MOVITRAC® B con DFE33B por una unidad nueva, además del ajuste de los parámetros IP se deberá llevar a cabo una puesta en marcha del variador. Encontrará más información al respecto en las instrucciones del MOVITRAC® B.

Para futuros trabajos de diagnosis o ingeniería, introduzca la dirección IP ajustada en la DFE33B o definida de forma fija en la lista de asignación del servidor DHCP en el correspondiente campo de la placa frontal de la DFE33B.



5 Planificación del proyecto y puesta en marcha

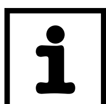
En este capítulo encontrará información sobre la configuración del maestro EtherNet/IP y sobre la puesta en marcha del variador vectorial para el funcionamiento con bus de campo.



NOTA

En la página web de SEW (http://sew-eurodrive.com), dentro del apartado "Software", tiene a su disposición las versiones actuales de los archivos EDS para la DFE33B.

5.1 Validez del archivo EDS para DFE33B



NOTA

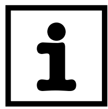
Las entradas en el archivo EDS no deben modificarse o ampliarse. ¡El fabricante no se hace responsable de los fallos en el funcionamiento provocados por archivos EDS modificados!

Para la planificación del escáner (maestro EtherNet/IP), SEW-EURODRIVE pone a su disposición dos archivos EDS diferentes.

- Cuando se utiliza la opción DFE33B en MOVIDRIVE® B, es necesario el archivo SEW_MOVIDRIVE_DFE33B.eds
- Cuando se utiliza la opción DFE33B como puerta de enlace en MOVITRAC® B o como carcasa de la puerta de enlace (UOH11B), se precisa el archivo SEW_GATEWAY_DFE33B.eds

5.2 *Planificación del maestro (escáner EtherNet/IP)*

El siguiente ejemplo se refiere a la planificación del control Allen-Bradley CompactLogix 1769-L32E con el software de programación RSLogix 5000. Este control integra la interface EtherNet/IP en el módulo CPU.

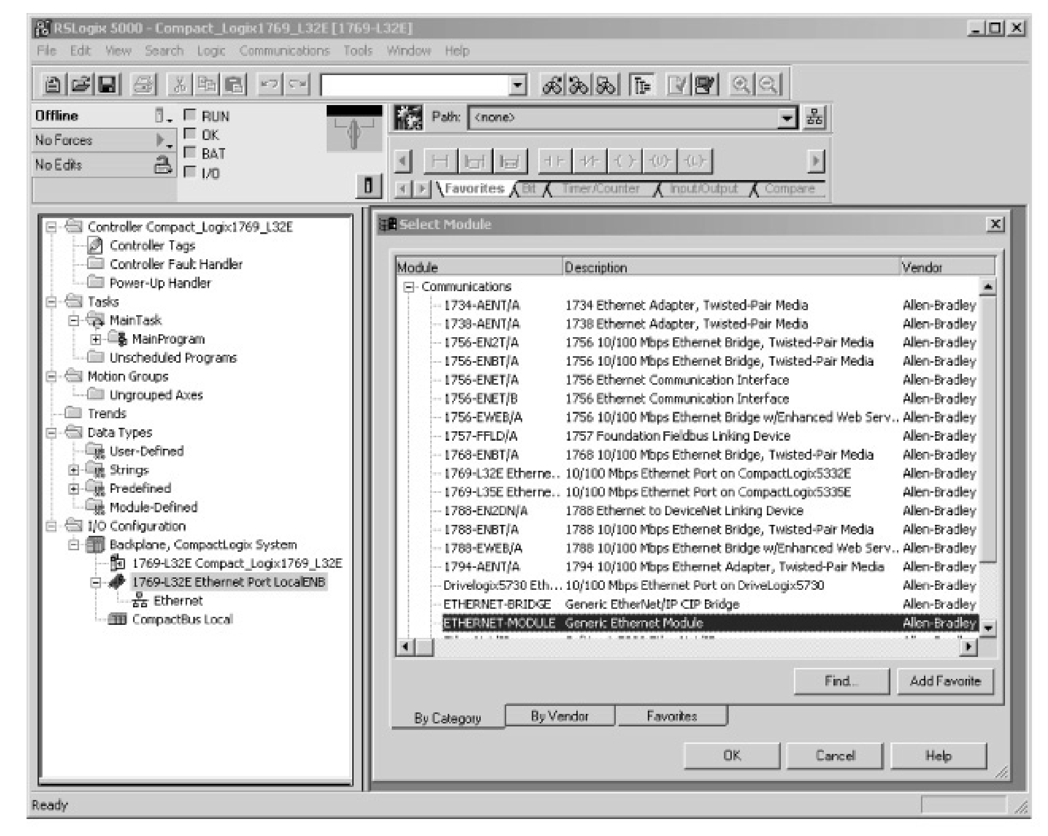


NOTA

Si se utiliza una CPU que no integra una interface EtherNet/IP, es preciso incluir primeramente una interface de comunicación Ethernet en la configuración IO.

Intercambio de datos de proceso

En el siguiente ejemplo de planificación se incluye la opción DFE33B en un proyecto. Para ello, dentro del programa RSLogix 5000, acceda a la vista "Controller Organizer" que se muestra en la siguiente imagen (estructura en árbol en la mitad izquierda de la imagen).

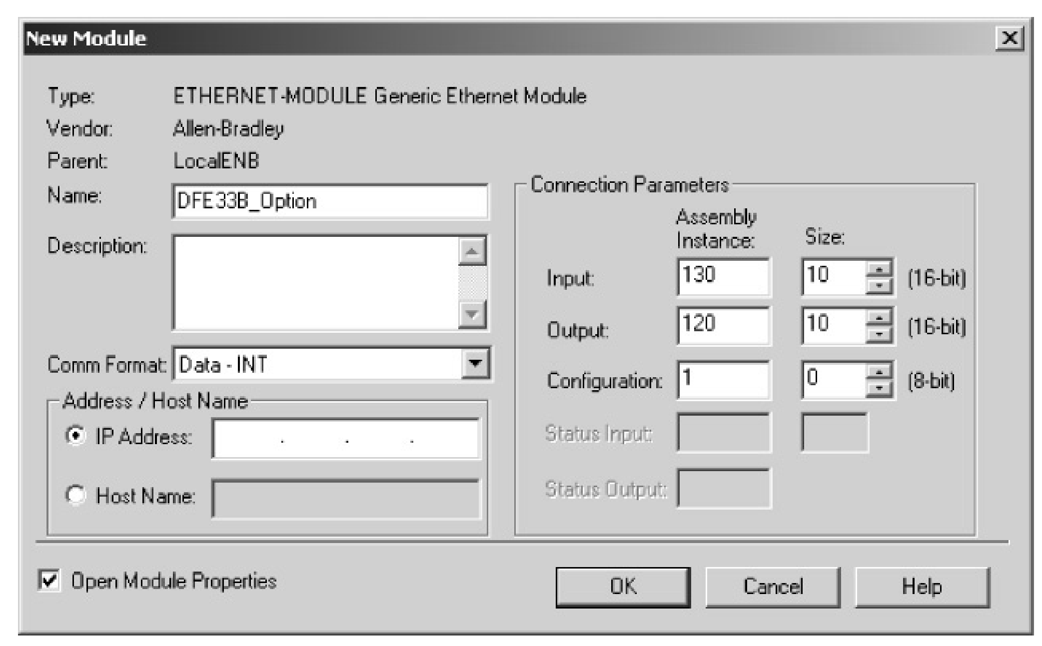


11709AXX

- Dentro del directorio "I/O Configuration", marque el registro "1769-L32E Ethernet Port LocalENB" como interface de comunicación Ethernet. Pulse el botón derecho del ratón y seleccione el registro "New Module" en el menú contextual. Aparecerá la ventana de selección "Select Module Type".
- Para integrar la opción DFE33B en el proyecto, marque el registro "ETHERNET MODULE" en la categoría "Communications". Confirme la selección con <OK>.
- Se abrirá la ventana "New Module".

5.2.1 Configuración de la DFE33B como opción en MOVIDRIVE® MDX61B

En primer lugar, indique el nombre para el nuevo módulo bajo el que se almacenarán los datos de los Controller Tags y seguidamente la dirección IP.

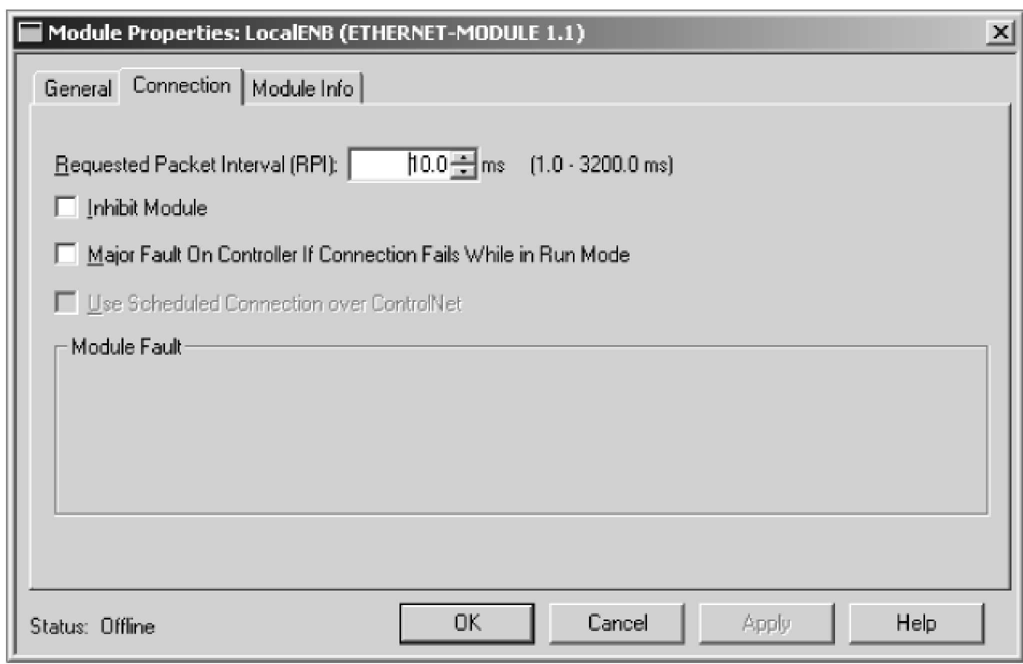


11710AXX

- **Seleccione como formato de datos la entrada "Data - INT" dentro del menú desplegable "Comm-Format". En DFE33B, los datos de proceso tienen siempre un tamaño de 16 bits (INT).**
- Dentro del grupo "Connection Parameters", introduzca el valor "130" en el campo de entrada "Input Assembly Instance". Los datos de entrada del PLC deben enlazarse con el Output-Instance de la DFE33B.
- Para crear una conexión de control, dentro del grupo "Connection Parameters", introduzca el valor "120" en el campo de entrada "Output Assembly Instance". Los datos de entrada del PLC deben enlazarse con el Output-Instance de la DFE33B.
- Dentro de los campos de selección "Input Size" y "Output Size" puede ajustar como máximo el valor "10" (longitud de datos de 16 bits).
- Ajuste el valor "0" dentro del campo de selección "Configuration Size". El campo de entrada "Configuration Assembly Instance" no se utiliza.
- Para finalizar, haga clic sobre el botón <OK>.
- Para asegurarse de la compatibilidad con las planificaciones DeviceNet existentes, en el campo de selección "Comm Format" también puede ajustar el tipo de datos "SINT". En este caso, debe asegurarse de configurar un número par (2 ... 20) de Bytes, y de que siempre quede garantizada la consistencia de datos a la hora del acceso a los datos IO.



Otros ajustes En la ficha "Connection", ajuste la velocidad de transferencia de datos y, dado el caso, la reacción en caso de fallo.

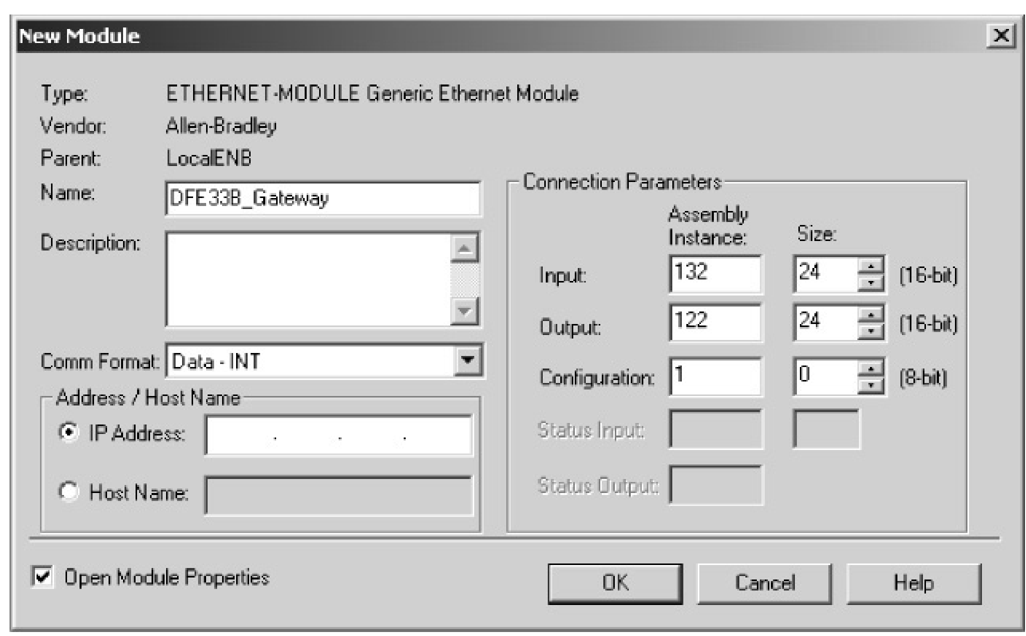


11712AXX

- La opción DFE33B es compatible con una velocidad de transferencia de datos (campo de entrada "Requested Packet Interval (RPI)") mínima de 4 ms. Son perfectamente posibles tiempos de ciclo más largos.
- Haga clic sobre el botón <OK>. Con esto se finaliza la configuración del intercambio de datos de proceso con una tarjeta DFE33B.

5.2.2 Configuración de la DFE33B como opción en MOVITRAC® B o en la carcasa de puerta de enlace UOH11B

En primer lugar, indique el nombre para el nuevo módulo bajo el que se almacenarán los datos de los Controller Tags y seguidamente la dirección IP.

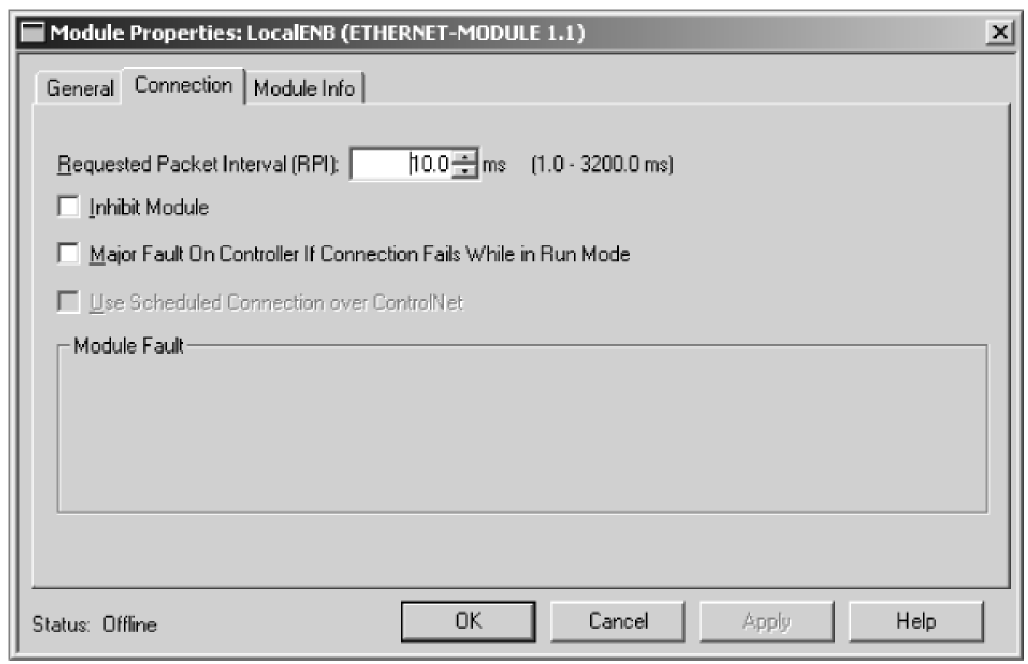


11711AXX

- **Seleccione como formato de datos la entrada "Data - INT" dentro del menú desplegable "Comm-Format". En DFE33B, los datos de proceso tienen siempre un tamaño de 16 bits (INT).**
- Dentro del grupo "Connection Parameters", introduzca el valor "132" en el campo de entrada "Input Assembly Instance". Los datos de entrada del PLC deben enlazarse con el Output-Instance de la DFE33B.
- Para crear una conexión de control, dentro del grupo "Connection Parameters", introduzca el valor "122" en el campo de entrada "Output Assembly Instance". Los datos de entrada del PLC deben enlazarse con el Output-Instance de la DFE33B.
- Dentro de los campos de selección "Input Size" y "Output Size" puede ajustar como máximo el valor "24" (longitud de los datos 16 bits). El valor se rige según el número de unidades SBus de nivel inferior (máximo 8). Con cada unidad de nivel inferior se intercambian 3 palabras de datos de proceso. Por ello, elija un múltiplo de 3 como longitud de datos.
- Ajuste el valor "0" dentro del campo de selección "Configuration Size". El campo de entrada "Configuration Assembly Instance" no se utiliza.
- Para finalizar, haga clic sobre el botón <OK>.
- Para asegurarse de la compatibilidad con las planificaciones DeviceNet existentes, en el campo de selección "Comm Format" también puede ajustar el tipo de datos "SINT". En este caso, debe asegurarse de configurar un número par (6 ... 48) de Bytes, y de que siempre quede garantizada la consistencia de datos a la hora del acceso a los datos IO.

Otros ajustes

En la ficha "Connection", ajuste la velocidad de transferencia de datos y, dado el caso, la reacción en caso de fallo.

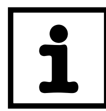


11712AXX

- La opción DFE33B es compatible con una velocidad de transferencia de datos (campo de entrada "Requested Packet Interval (RPI)") mínima de 4 ms. Son perfectamente posibles tiempos de ciclo más largos.
- Haga clic sobre el botón <OK>. Con esto se finaliza la configuración del intercambio de datos de proceso con una tarjeta DFE33B.

5.2.3 Autoajuste para el funcionamiento de puerta de enlace

Con la función de Autoajuste, se puede poner en marcha la DFE33B como puerta de enlace sin necesidad de un PC. Ésta se activa mediante el interruptor DIP Autoajuste (véase el capítulo en la página 17).

	NOTA
	Cuando se conecta el Autoajuste (AS) del interruptor DIP, la función se ejecuta una única vez. **Después, el interruptor DIP de autoajuste debe permanecer conectado.** Desconectándolo y volviéndolo a conectar, se puede ejecutar de nuevo la función.

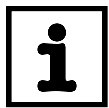
Lo primero que hace la DFE33B es buscar los variadores vectoriales en el SBus inferior; la búsqueda se señaliza mediante un parpadeo breve del LED **H1** (fallo del sistema). En los variadores vectoriales deben ajustarse direcciones de SBus diferentes (P881). Recomendamos asignar las direcciones en secuencia ascendente a partir de la dirección 1 en función de la asignación de los variadores en el armario de conexiones. La imagen de proceso del lado del bus de campo se amplía en 3 palabras por cada variador vectorial detectado.

En el caso de no haber detectado ningún variador vectorial, el LED **H1** permanece encendido. Como máximo, se toman en consideración 8 variadores vectoriales.

Una vez terminada la búsqueda, la DFE33B intercambia de forma cíclica 3 palabras de datos de proceso con cada uno de los variadores vectoriales conectados. Los datos de salida de proceso se recogen por el bus de campo, se reparten en bloques de 3 elementos y se envían. Los variadores vectoriales leen los datos de entrada de proceso, los agrupan y los transmiten al maestro del bus de campo.

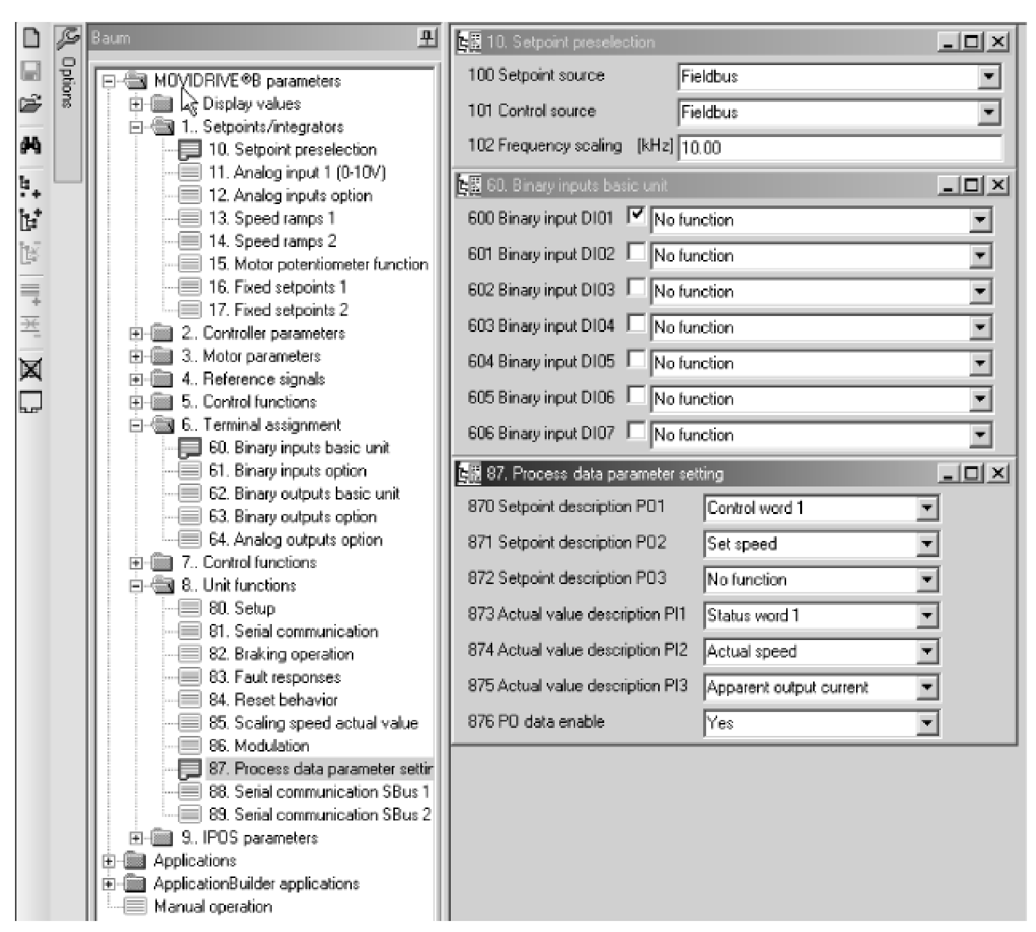
El tiempo de ciclo de la comunicación SBus es de 2 ms por unidad, con una velocidad de transmisión en baudios del SBus de 500 kBit/s sin accesos de ingeniería adicionales.

Para una aplicación con 8 variadores conectados al SBus, el tiempo de ciclo para la actualización de los datos de proceso es por tanto de 8 x 2 ms = 16 ms.

	NOTA
	Repita el Autoajuste si modifica las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados a la DFE33B, ya que sólo memoriza estos valores una única vez al realizar el Autoajuste. Al mismo tiempo, las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados tampoco se deben modificar dinámicamente tras el Autoajuste.

5.3 *Ajuste del variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B*

Para el funcionamiento sencillo con bus de campo, son necesarios los siguientes ajustes.



11638AXX

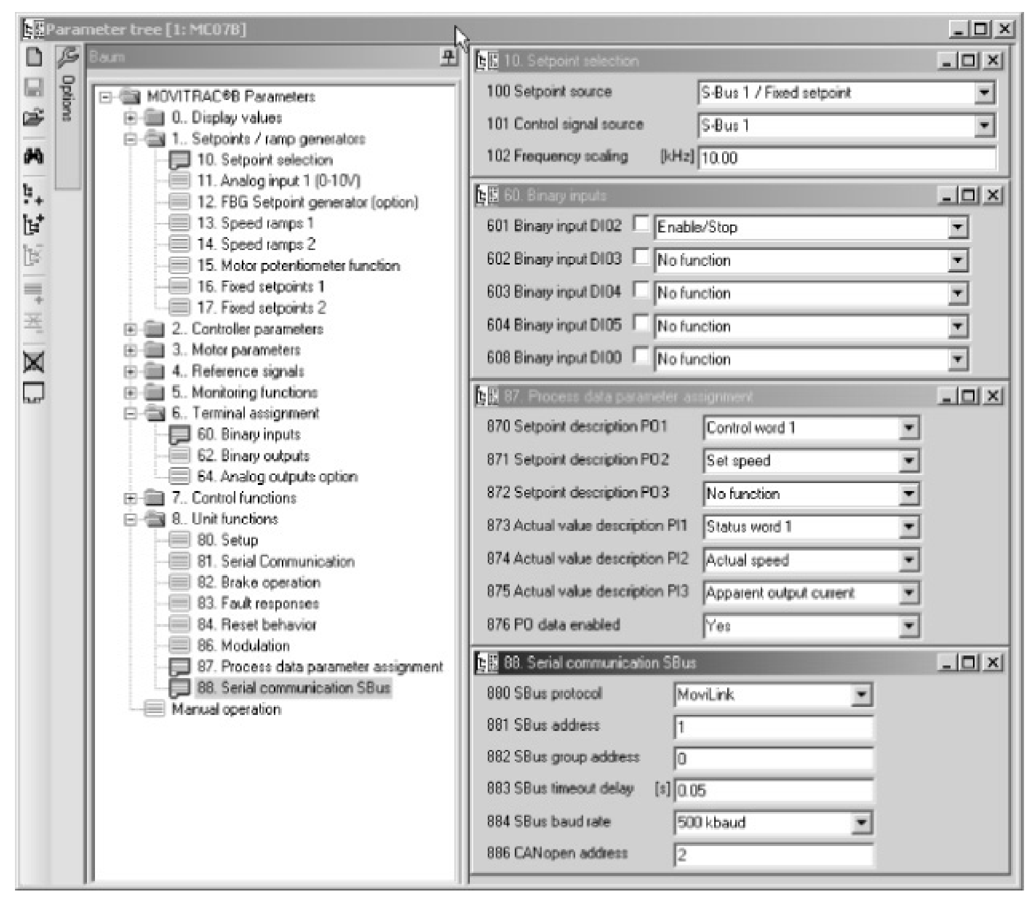
Para controlar el variador vectorial MOVIDRIVE® B mediante EtherNet/IP, éste deberá conmutarse previamente a fuente de control (P101) y fuente de valor de consigna (P100) = BUS DE CAMPO. Con el ajuste a BUS DE CAMPO, los parámetros del variador vectorial se ajustan a la aceptación del valor de consigna de EtherNet/IP. A continuación, el variador vectorial MOVIDRIVE® B reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

Es posible ajustar los parámetros del variador vectorial MOVIDRIVE® B inmediatamente después de la instalación de la tarjeta opcional de EtherNet/IP a través de EtherNet/IP, sin necesidad de efectuar ajustes adicionales. De este modo, por ejemplo, todos los parámetros pueden ser ajustados por la unidad de automatización superior tras la conexión.

El control superior señalizará la activación de la fuente de control y de consigna BUS DE CAMPO con el bit "Modo de bus de campo activo" en la palabra de estado.

Por motivos de seguridad, el variador vectorial MOVIDRIVE® B con control a través del bus de campo se debe habilitar también en el lado de las bornas. Por lo tanto, las bornas deben conectarse y programarse de tal modo que el variador sea habilitado mediante las bornas de entrada. La variante más sencilla para habilitar el variador en el lado de las bornas es p. ej. conectar la borna de entrada DIØØ (función /BLOQUEO REGULADOR) con señal de +24 V y programar las bornas de entrada DIØ1 ... DIØ7 a SIN FUNCIÓN.

5.4 Ajuste del convertidor de frecuencia MOVITRAC® B

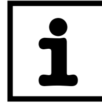


11639AXX

Para controlar el MOVITRAC® B mediante EtherNet/IP, éste deberá conmutarse previamente a *Control signal source (P101)* y *Setpoint source (P100)* = SBus. Con el ajuste a SBus, los parámetros del MOVITRAC® B se ajustan a la aceptación del valor de consigna de la puerta de enlace. A continuación, MOVITRAC® B reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

Para que MOVITRAC® B se detenga cuando se produzca un fallo en la comunicación de SBus, es necesario ajustar el tiempo de desbordamiento del SBus1 (P883) a un valor distinto a 0 ms. Recomendamos ajustar un valor dentro del rango 50 ... 200 ms. El control superior señalizará la activación de la fuente de control y de consigna SBus con el bit "Modo de SBus activo" en la palabra de estado.

Por motivos de seguridad, MOVITRAC® B se debe habilitar también en el lado de las bornas para el control a través del bus de campo. Por lo tanto, las bornas deben conectarse y programarse de tal modo que MOVITRAC® B sea habilitado mediante las bornas de entrada. La variante más sencilla para habilitar MOVITRAC® B en el lado de las bornas es, por ejemplo, la conexión de la borna de entrada DIØ1 (función DCHA./PARADA) con señal de +24 V y la programación de las demás bornas de entrada a SIN FUNCIÓN.



INDICACIONES

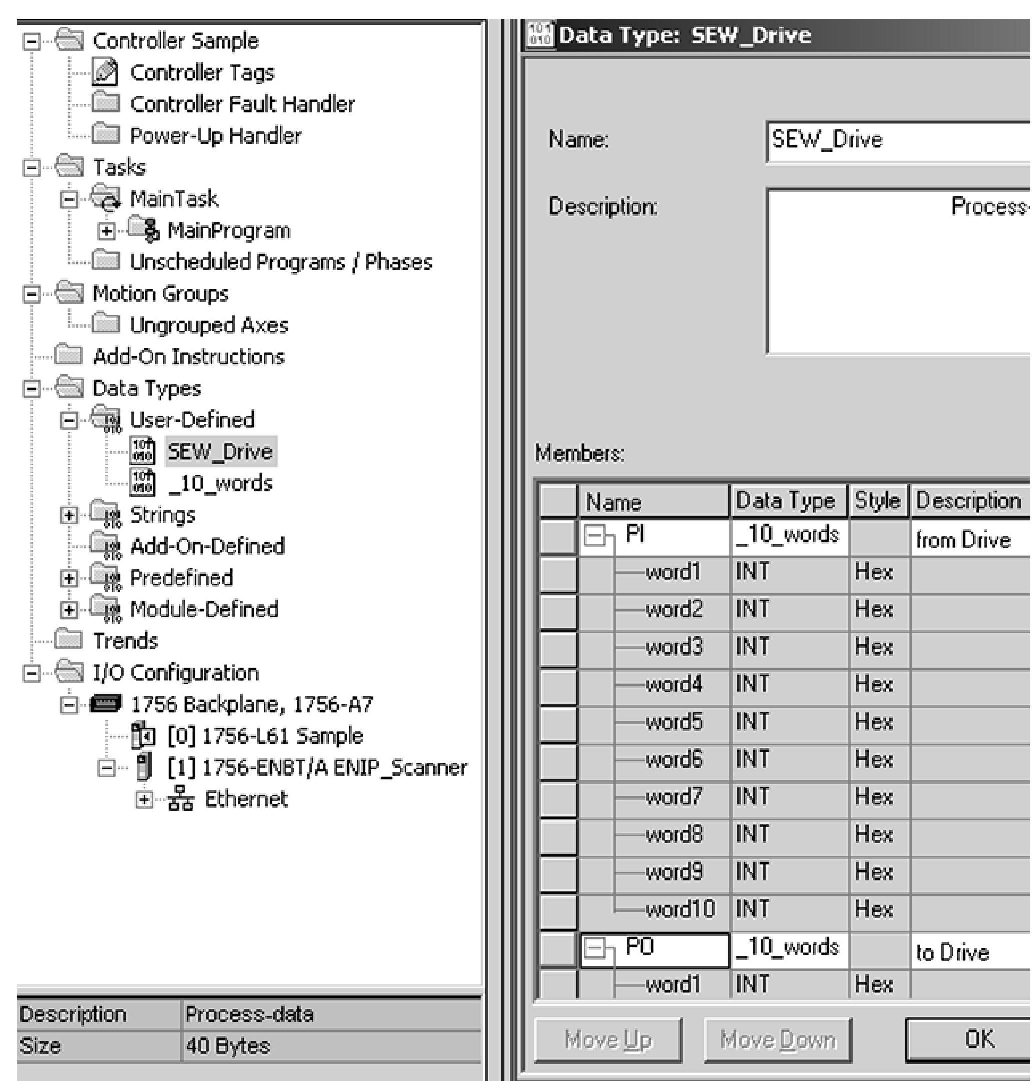
- Ajuste el parámetro *P881 Dirección de SBus* en orden creciente a los valores 1 ... 8.
- La dirección de SBus 0 es utilizada por la puerta de enlace DFE33B y por tanto no está permitido utilizarla.
- Ajuste *P883 Tiempo de desbordamiento de SBus* a los valores 50 ... 200 ms.

5.5 *Ejemplos de planificación en RSLogix5000*

5.5.1 MOVIDRIVE® B con intercambio de datos de 10 PD

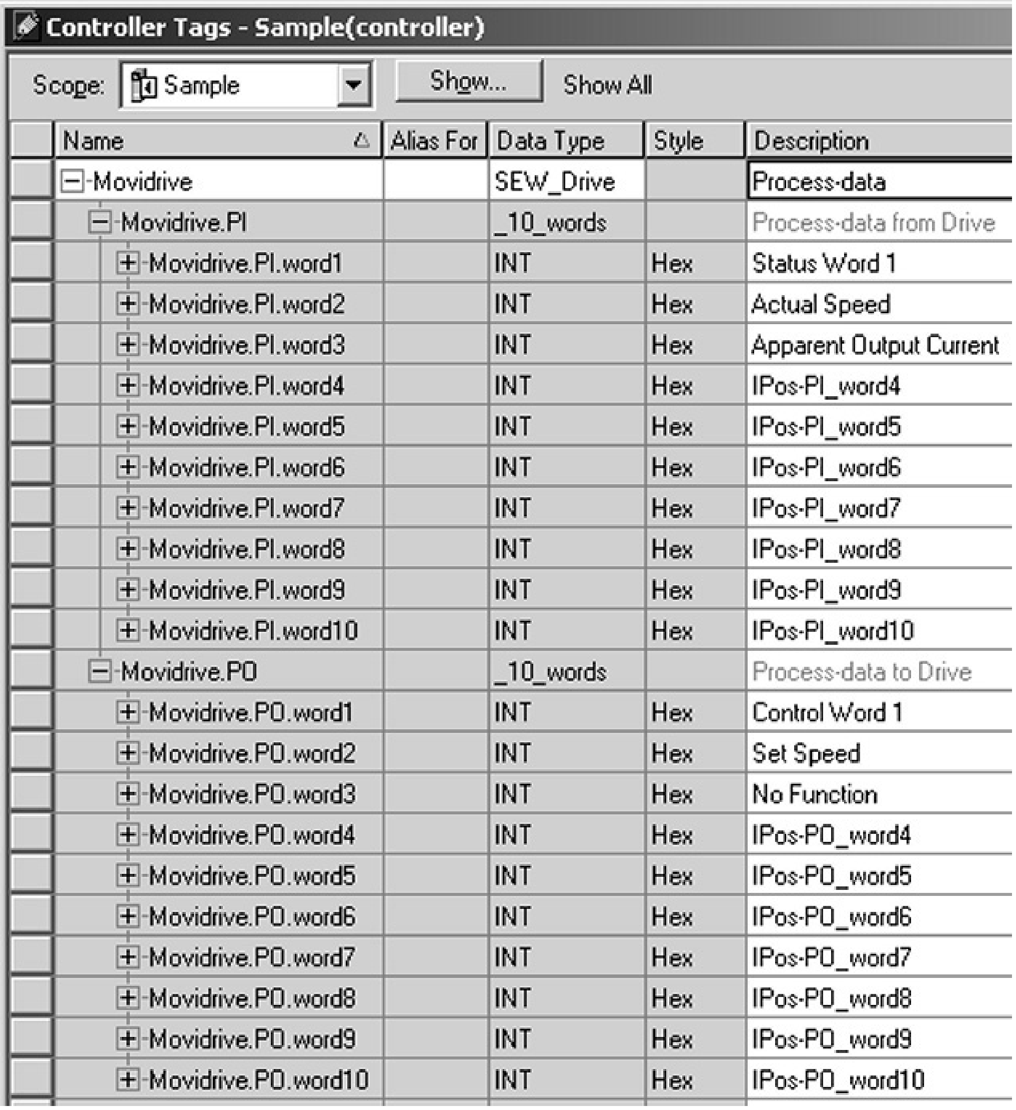
1. Ajuste la dirección IP de la DFE33B (véase capítulo "Ajuste de los parámetros IP").
2. Incorpore MOVIDRIVE® B con la opción DFE33B en la configuración de EtherNet/IP según los capítulos 5.2 y 5.2.1.
3. Configure los parámetros de comunicación del MOVIDRIVE® B conforme a capítulo 5.3.
4. Ahora puede efectuarse la integración en el proyecto RSLogix.

   Cree para este fin un Controller-Tag con tipo de datos definido por el usuario para crear una interface sencilla y consistente a los datos de proceso del variador (véase siguiente imagen).



11783AXX

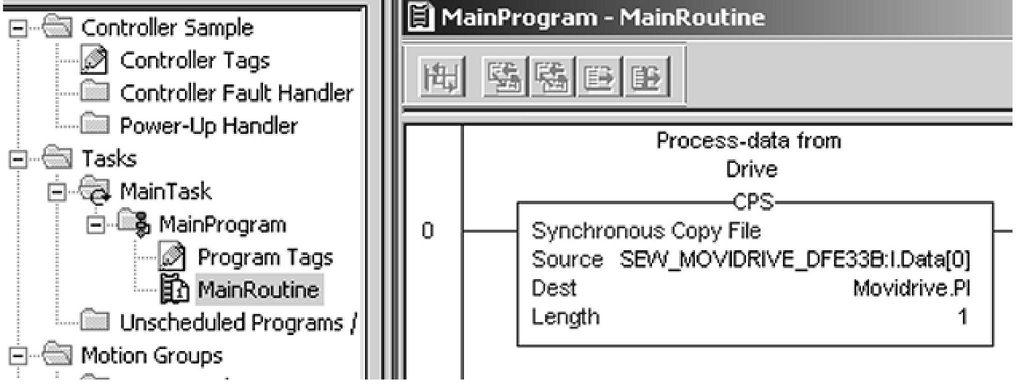
La descripción para los datos de entrada y salida de proceso del Controller Tag puede efectuarse de una manera adecuada a la definición de los datos de proceso (PD) en el MOVIDRIVE® B (véase capítulo 5.3).



Name	Alias For	Data Type	Style	Description
⊟-Movidrive		SEW_Drive		Process-data
⊟-Movidrive.PI		_10_words		Process-data from Drive
⊞-Movidrive.PI.word1		INT	Hex	Status Word 1
⊞-Movidrive.PI.word2		INT	Hex	Actual Speed
⊞-Movidrive.PI.word3		INT	Hex	Apparent Output Current
⊞-Movidrive.PI.word4		INT	Hex	IPos-PI_word4
⊞-Movidrive.PI.word5		INT	Hex	IPos-PI_word5
⊞-Movidrive.PI.word6		INT	Hex	IPos-PI_word6
⊞-Movidrive.PI.word7		INT	Hex	IPos-PI_word7
⊞-Movidrive.PI.word8		INT	Hex	IPos-PI_word8
⊞-Movidrive.PI.word9		INT	Hex	IPos-PI_word9
⊞-Movidrive.PI.word10		INT	Hex	IPos-PI_word10
⊟-Movidrive.PO		_10_words		Process-data to Drive
⊞-Movidrive.PO.word1		INT	Hex	Control Word 1
⊞-Movidrive.PO.word2		INT	Hex	Set Speed
⊞-Movidrive.PO.word3		INT	Hex	No Function
⊞-Movidrive.PO.word4		INT	Hex	IPos-PO_word4
⊞-Movidrive.PO.word5		INT	Hex	IPos-PO_word5
⊞-Movidrive.PO.word6		INT	Hex	IPos-PO_word6
⊞-Movidrive.PO.word7		INT	Hex	IPos-PO_word7
⊞-Movidrive.PO.word8		INT	Hex	IPos-PO_word8
⊞-Movidrive.PO.word9		INT	Hex	IPos-PO_word9
⊞-Movidrive.PO.word10		INT	Hex	IPos-PO_word10

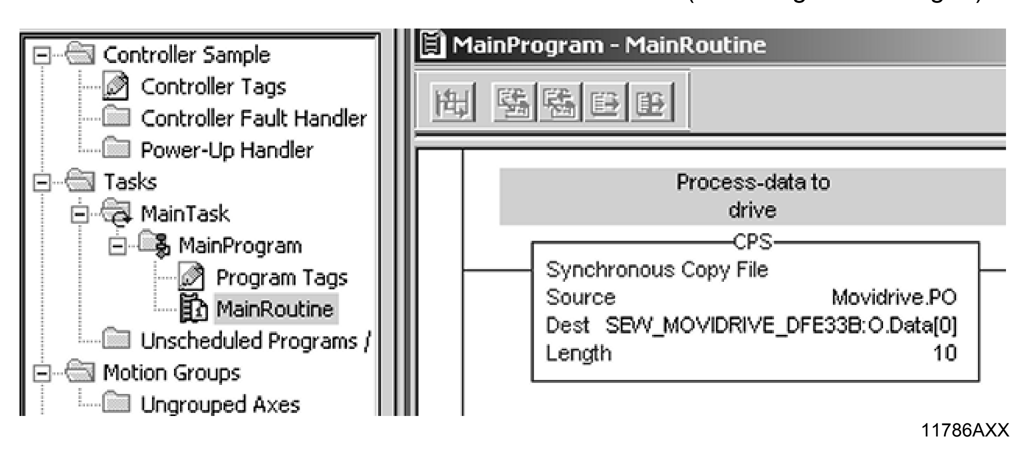
11784AXX

5. Para copiar los datos desde el accionamiento a la nueva estructura de datos, se introduce un comando CPS al comienzo de la "MainRoutine" (véase siguiente imagen).



11785AXX

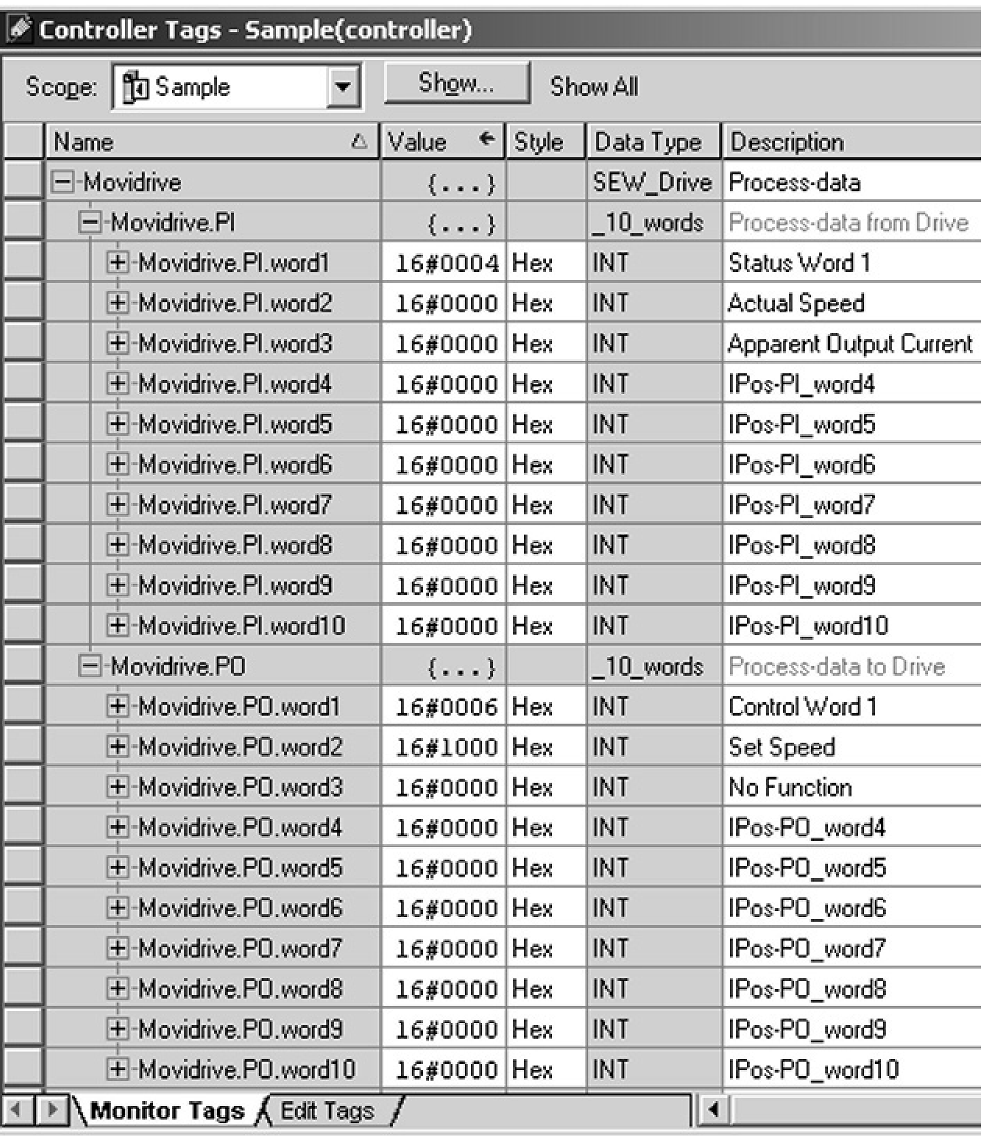
Para copiar los datos desde la nueva estructura de datos al accionamiento, se introduce un comando CPS al final de la "MainRoutine" (véase siguiente imagen).



11786AXX

6. Finalmente se guarda el proyecto y se transmite al PLC. El PLC se conmuta al modo RUN.

   Ahora se pueden leer los valores reales del accionamiento y se pueden escribir valores de consigna.



Controller Tags - Sample(controller)

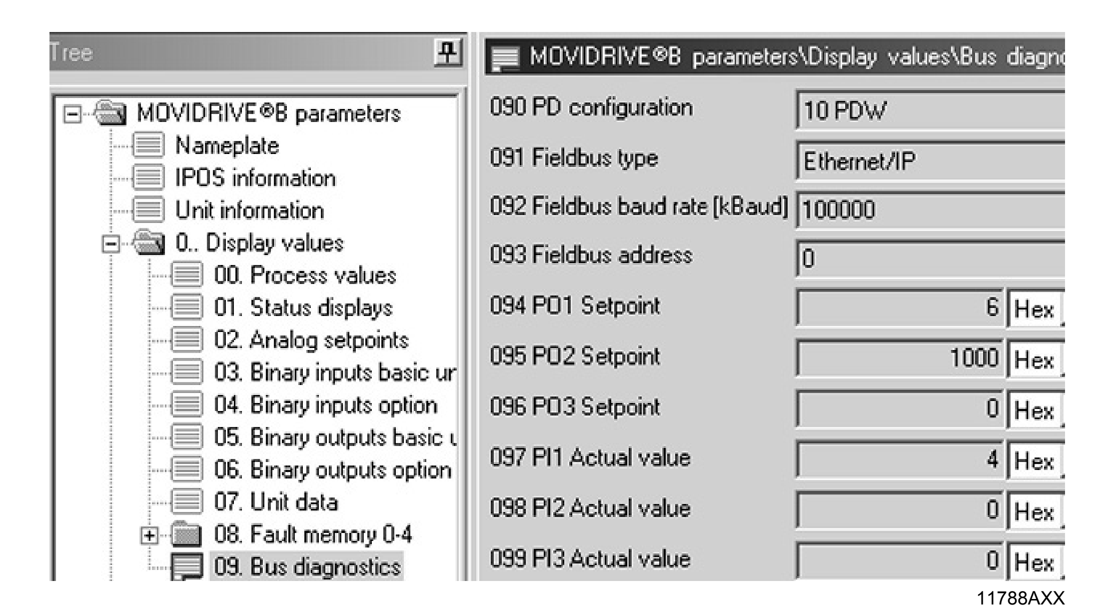
Scope: Sample | Show... | Show All

Name	Value	Style	Data Type	Description
Movidrive	{...}		SEW_Drive	Process-data
Movidrive.PI	{...}		_10_words	Process-data from Drive
Movidrive.PI.word1	16#0004	Hex	INT	Status Word 1
Movidrive.PI.word2	16#0000	Hex	INT	Actual Speed
Movidrive.PI.word3	16#0000	Hex	INT	Apparent Output Current
Movidrive.PI.word4	16#0000	Hex	INT	IPos-PI_word4
Movidrive.PI.word5	16#0000	Hex	INT	IPos-PI_word5
Movidrive.PI.word6	16#0000	Hex	INT	IPos-PI_word6
Movidrive.PI.word7	16#0000	Hex	INT	IPos-PI_word7
Movidrive.PI.word8	16#0000	Hex	INT	IPos-PI_word8
Movidrive.PI.word9	16#0000	Hex	INT	IPos-PI_word9
Movidrive.PI.word10	16#0000	Hex	INT	IPos-PI_word10
Movidrive.PO	{...}		_10_words	Process-data to Drive
Movidrive.PO.word1	16#0006	Hex	INT	Control Word 1
Movidrive.PO.word2	16#1000	Hex	INT	Set Speed
Movidrive.PO.word3	16#0000	Hex	INT	No Function
Movidrive.PO.word4	16#0000	Hex	INT	IPos-PO_word4
Movidrive.PO.word5	16#0000	Hex	INT	IPos-PO_word5
Movidrive.PO.word6	16#0000	Hex	INT	IPos-PO_word6
Movidrive.PO.word7	16#0000	Hex	INT	IPos-PO_word7
Movidrive.PO.word8	16#0000	Hex	INT	IPos-PO_word8
Movidrive.PO.word9	16#0000	Hex	INT	IPos-PO_word9
Movidrive.PO.word10	16#0000	Hex	INT	IPos-PO_word10

Monitor Tags / Edit Tags

11787AXX

Los datos de proceso deberían coincidir con los valores visualizados en el árbol de parámetros de MOVITOOLS® MotionStudio (véase siguiente imagen).



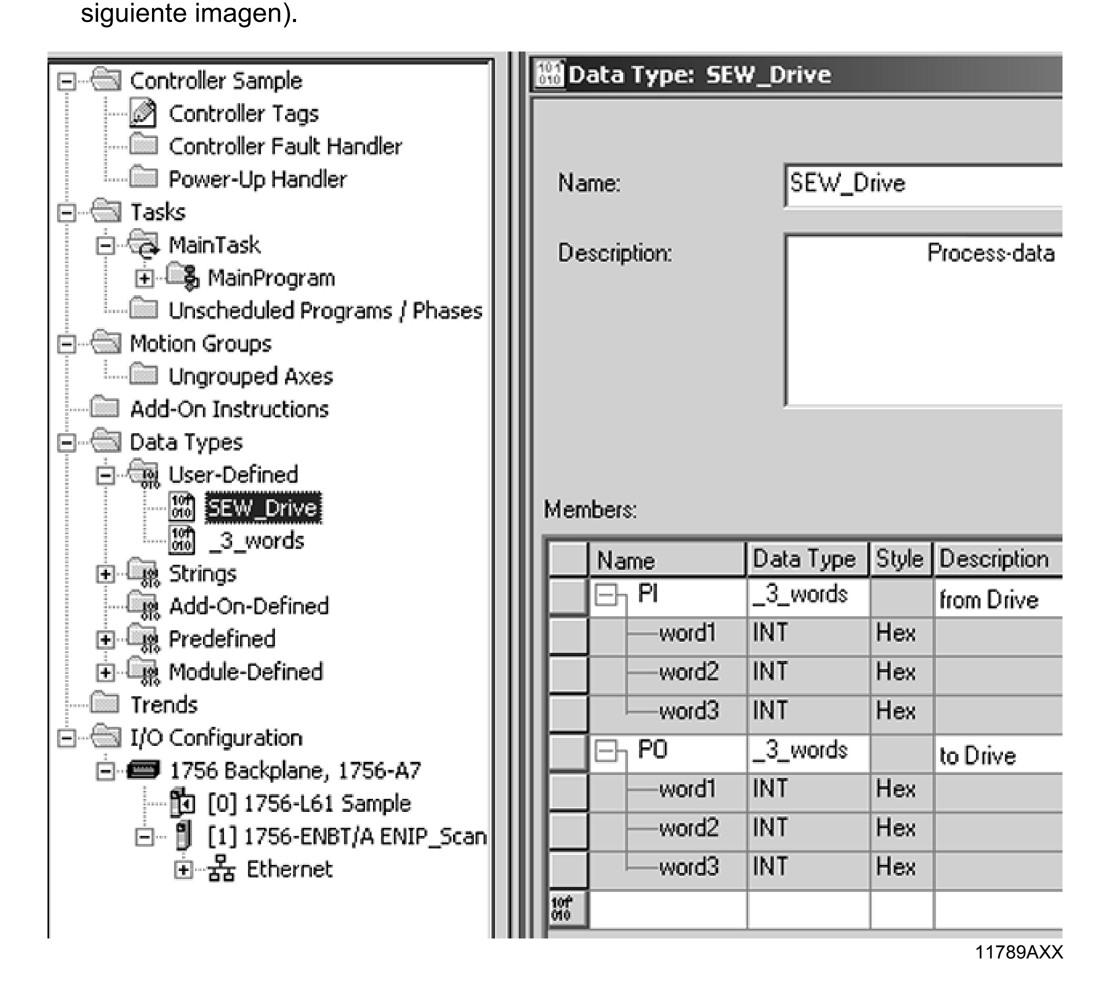
11788AXX



5.5.2 MOVITRAC® B a través de puerta de enlace DFE33B / UOH11B

1. Ajuste la dirección IP de la DFE33B (véase el capítulo "Ajuste de los parámetros IP")
2. Introduzca la puerta de enlace DFE33B en la configuración de EtherNet/IP según los capítulos 5.2 y 5.2.2.
3. Realice la función de autoajuste de la puerta de enlace DFE33B conforme a capítulo 5.3 para configurar el mapeado de datos a los accionamientos.
4. Configure los parámetros de comunicación del MOVITRAC® B conforme a capítulo 5.4.
5. Ahora puede efectuarse la integración en el proyecto RSLogix.

   Cree para este fin un Controller-Tag con tipo de datos definido por el usuario para crear una interface sencilla y consistente a los datos de proceso del variador (véase siguiente imagen).

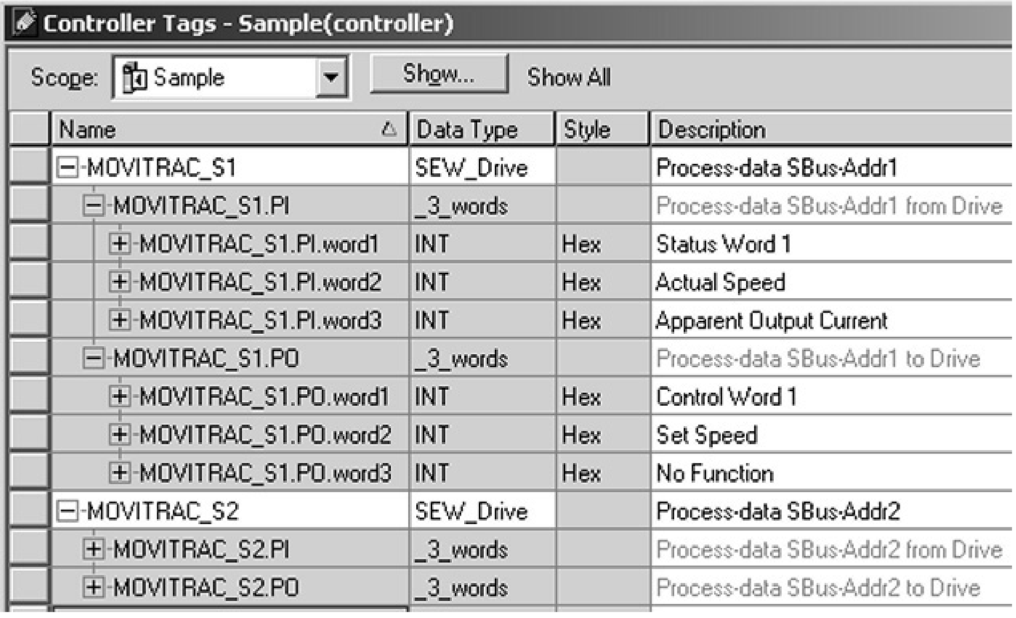


Name	Data Type	Style	Description
PI	_3_words		from Drive
word1	INT	Hex	
word2	INT	Hex	
word3	INT	Hex	
PO	_3_words		to Drive
word1	INT	Hex	
word2	INT	Hex	
word3	INT	Hex	

11789AXX



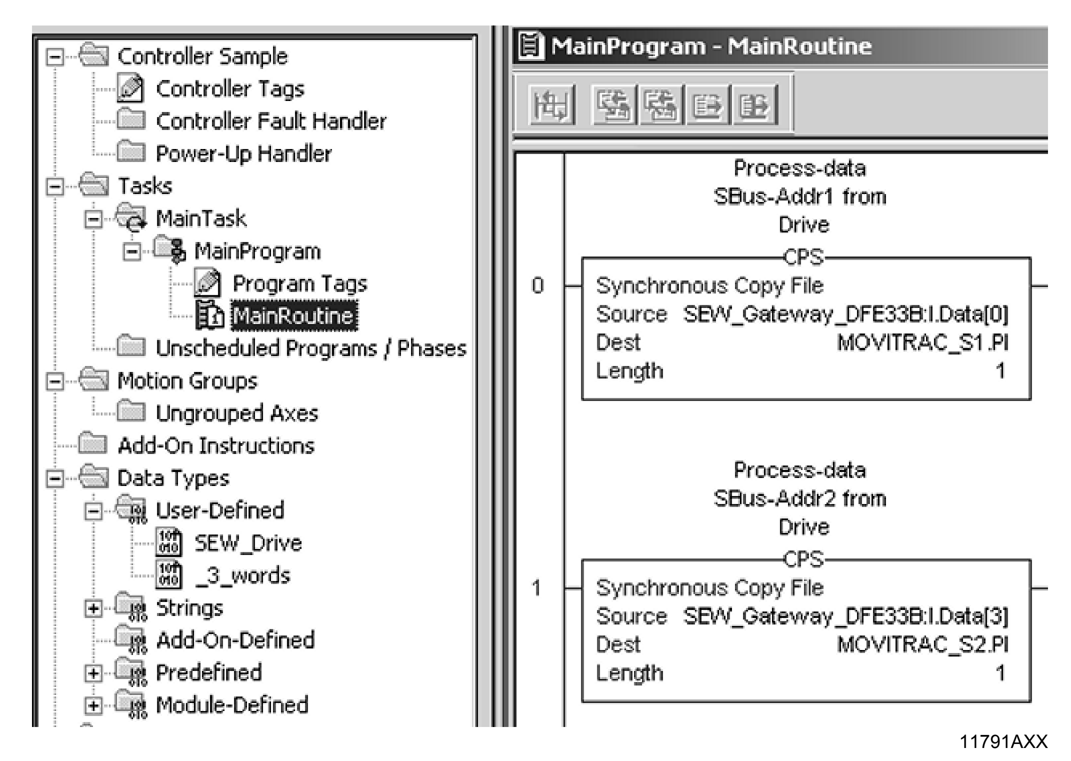
La descripción para los datos de entrada y salida de proceso del Controller Tag puede efectuarse de una manera adecuada a la definición de los datos de proceso (PD) en el MOVITRAC® B (véase capítulo 5.4).



Name	Data Type	Style	Description
MOVITRAC_S1	SEW_Drive		Process-data SBus-Addr1
MOVITRAC_S1.PI	_3_words		Process-data SBus-Addr1 from Drive
MOVITRAC_S1.PI.word1	INT	Hex	Status Word 1
MOVITRAC_S1.PI.word2	INT	Hex	Actual Speed
MOVITRAC_S1.PI.word3	INT	Hex	Apparent Output Current
MOVITRAC_S1.PO	_3_words		Process-data SBus-Addr1 to Drive
MOVITRAC_S1.PO.word1	INT	Hex	Control Word 1
MOVITRAC_S1.PO.word2	INT	Hex	Set Speed
MOVITRAC_S1.PO.word3	INT	Hex	No Function
MOVITRAC_S2	SEW_Drive		Process-data SBus-Addr2
MOVITRAC_S2.PI	_3_words		Process-data SBus-Addr2 from Drive
MOVITRAC_S2.PO	_3_words		Process-data SBus-Addr2 to Drive

11790AXX

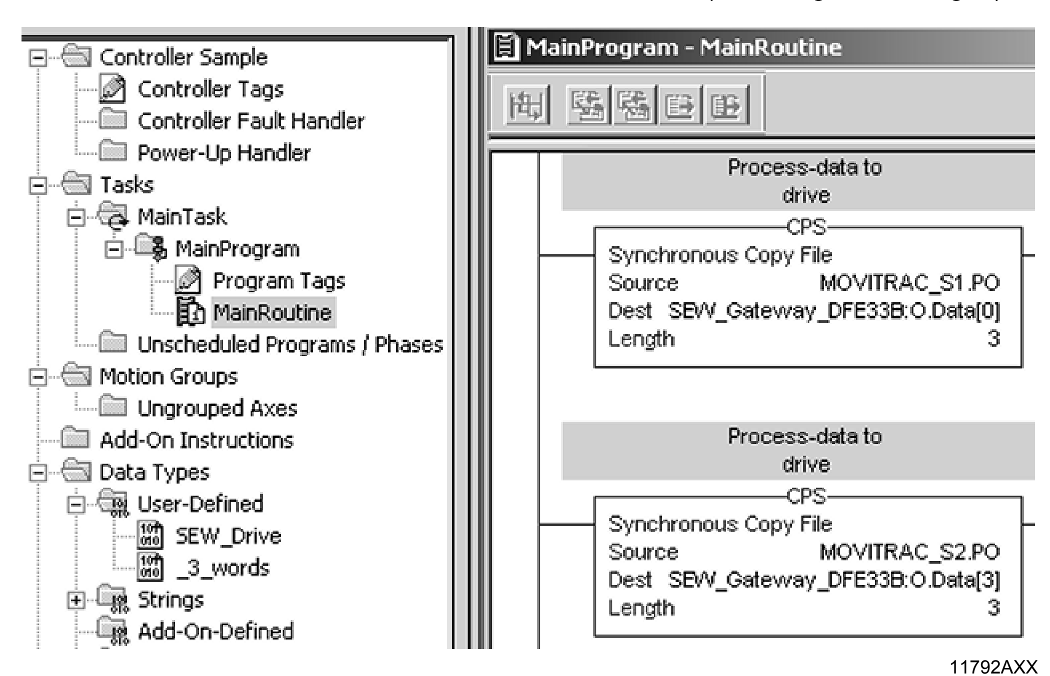
6. Para copiar los datos desde el accionamiento a la nueva estructura de datos, se introducen comandos CPS al comienzo de la "MainRoutine" (véase siguiente imagen).



11791AXX

Asegúrese de que la estructura *SEW_Gateway_DFE33B:I.Data* contiene todos los datos de proceso de todos los accionamientos de la puerta de enlace, de forma que las 3 palabras de datos hayan de ser copiadas de un offset determinado ([0], [3] ... [21]) de la estructura.

Para copiar los datos desde la nueva estructura de datos al accionamiento, se introducen comandos CPS al final de la "MainRoutine" (véase siguiente imagen).

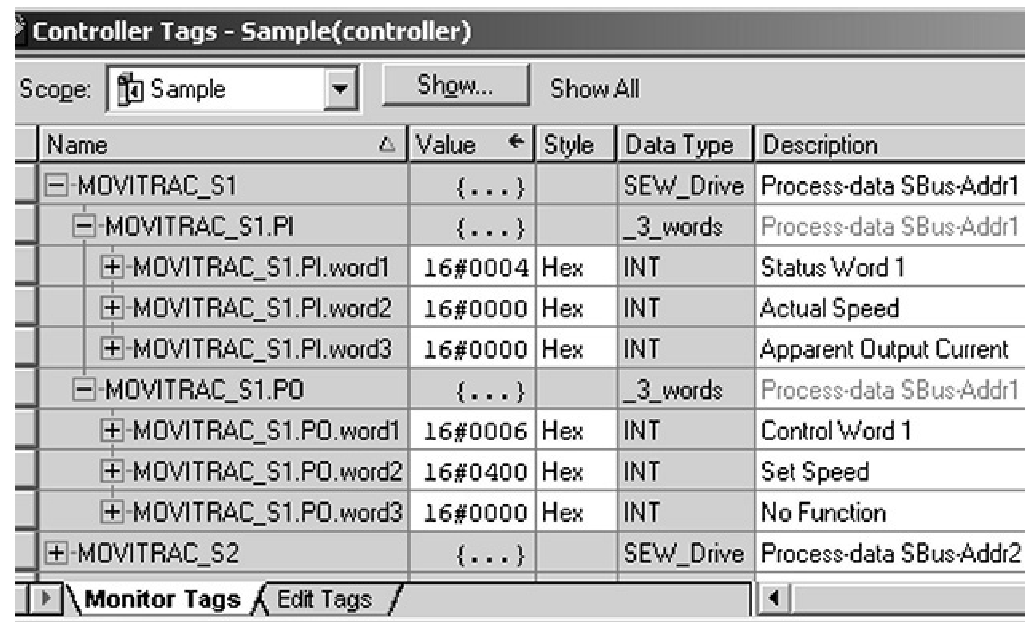


11792AXX

Asegúrese de que la estructura *SEW_Gateway_DFE33B:0.Data* contiene todos los datos de proceso de todos los accionamientos de la puerta de enlace, de forma que las 3 palabras de datos hayan de ser copiadas a cada uno de los accionamientos con un offset determinado ([0], [3] ... [21]) en la estructura.

7. Finalmente se guarda el proyecto y se transmite al PLC. El PLC se conmuta al modo RUN.

   Ahora se pueden leer los valores reales de los accionamientos y se pueden escribir valores de consigna.



Controller Tags - Sample(controller)

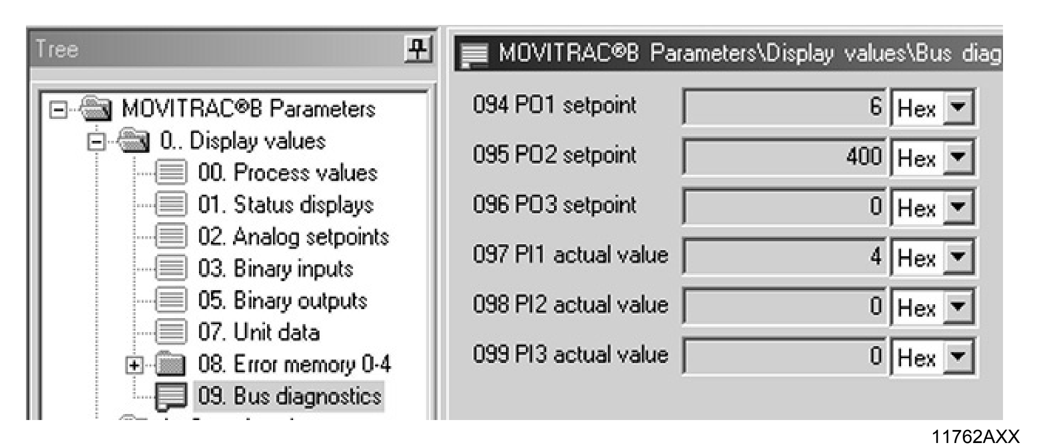
Scope: Sample | Show... | Show All

Name	Value	Style	Data Type	Description
MOVITRAC_S1	{...}		SEW_Drive	Process-data SBus-Addr1
MOVITRAC_S1.PI	{...}		_3_words	Process-data SBus-Addr1
MOVITRAC_S1.PI.word1	16#0004	Hex	INT	Status Word 1
MOVITRAC_S1.PI.word2	16#0000	Hex	INT	Actual Speed
MOVITRAC_S1.PI.word3	16#0000	Hex	INT	Apparent Output Current
MOVITRAC_S1.PO	{...}		_3_words	Process-data SBus-Addr1
MOVITRAC_S1.PO.word1	16#0006	Hex	INT	Control Word 1
MOVITRAC_S1.PO.word2	16#0400	Hex	INT	Set Speed
MOVITRAC_S1.PO.word3	16#0000	Hex	INT	No Function
MOVITRAC_S2	{...}		SEW_Drive	Process-data SBus-Addr2

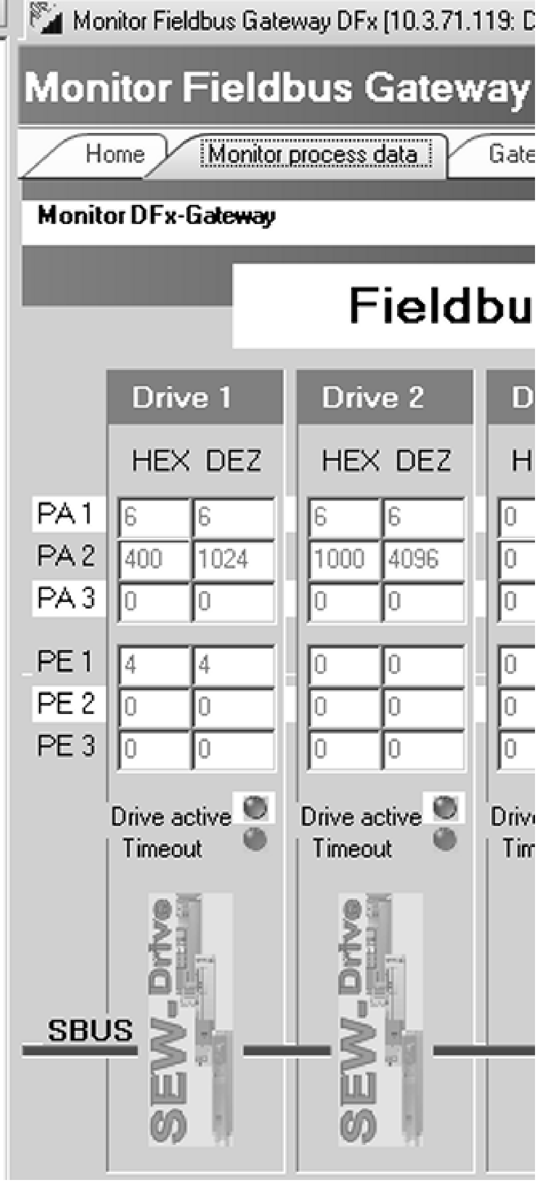
Monitor Tags / Edit Tags

11793AXX

Los datos de proceso deberían coincidir con los valores visualizados en el monitor para la puerta de enlace DFx del bus de campo o en el árbol de parámetros de MOVITOOLS® MotionStudio (véase siguiente imagen).



11762AXX



11794AXX

5.5.3 Acceso a los parámetros de la unidad del MOVIDRIVE® B

Intercambio de datos de parámetros

Es posible acceder a los parámetros de la unidad MOVIDRIVE® con la ayuda de Register Object. Se adjunta el canal de parámetros SEW a los mensajes de servicio "Get Attribute Single" y "Set Attribute Single".

El canal de parámetros SEW tiene la siguiente estructura:

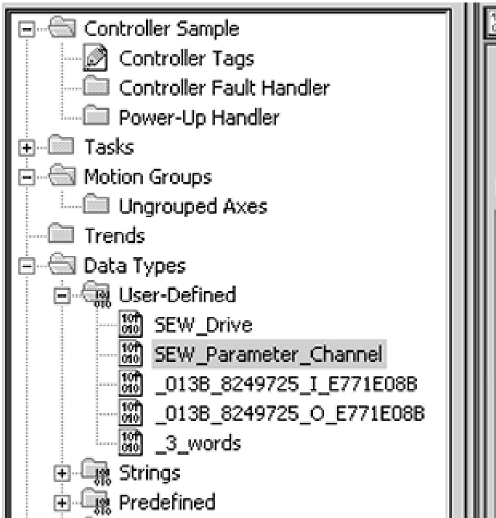
Index	Data	Subindex	Reservado	Sub-address 1	Sub-channel 1	Sub-address 2	Sub-channel 2

En MOVIDRIVE®, el direccionamiento de un parámetro de unidad se realiza exclusivamente mediante el índice y el subíndice. La subdirección y el subcanal no se utilizan. Debe ajustar estas partes del mensaje al valor "0" como partes reservadas del mensaje.

Podrá acceder de forma más sencilla a los elementos de datos del canal de parámetros si crea un tipo de datos que represente los elementos del canal de parámetros en una estructura (p. ej. "SEW_PARAMETER_CHANNEL", véase siguiente imagen). Con el programa RSLogix 5000 puede crear sus propios tipos de datos en la vista "Controller Organizer", dentro de la estructura de directorios (véase imagen siguiente), bajo [Data Types] / [User-Defined].

La siguiente imagen muestra que el índice va precedido por un campo reservado de 16 bits. Este valor no se utiliza. No obstante, es imprescindible ya que el elemento "Data" debe encontrarse en una dirección de 32 bits.

1. Cree una estructura de datos definida por el usuario "SEW_Parameter_Channel" (véase siguiente imagen).



Data Type: SEW_Parameter_Channel

Name: SEW_Parameter_Channel

Members:

Name	Data Type	Style
Reserved1	INT	Decimal
Index	INT	Decimal
Data	DINT	Hex
Subindex	SINT	Decimal
Reserved2	SINT	Decimal
SubAddress1	SINT	Decimal
SubChannel1	SINT	Decimal
SubAddress2	SINT	Decimal
SubChannel2	SINT	Decimal

11764AXX

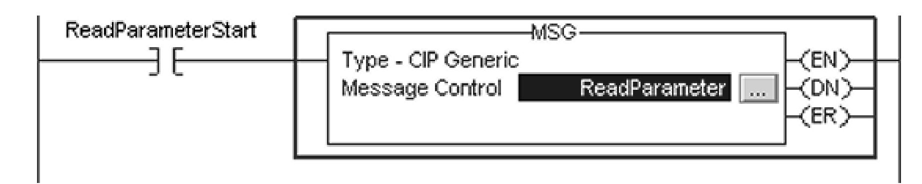
2. Defina los siguientes Controller Tags (véase siguiente imagen).

Name	Data Type
+-ReadParameter	MESSAGE
+-ReadParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
+-ReadParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterStart	BOOL

11765AXX



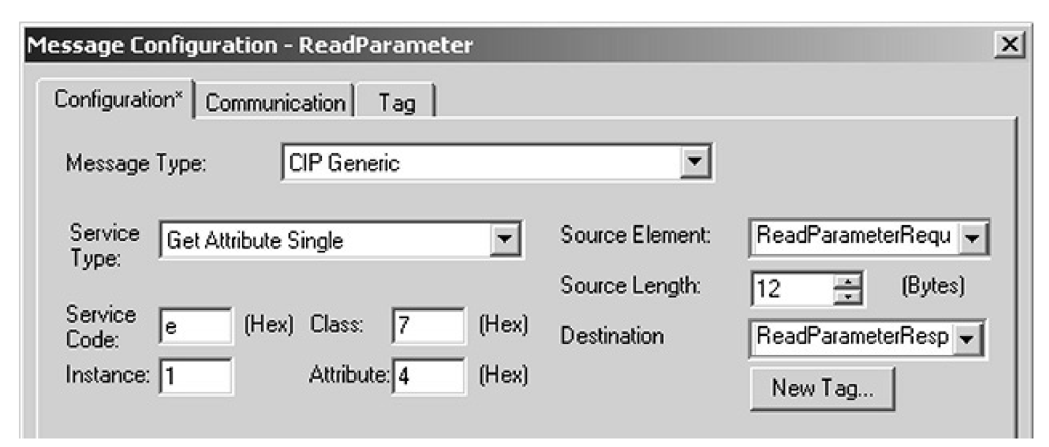
3. Cree un rung para ejecutar el comando "ReadParameter" (véase siguiente imagen).



11766AXX

- Para el contacto, seleccione el tag "ReadParameterStart"
- Para Message Control, seleccione el tag "ReadParameter"

4. Haciendo clic en [...] en el comando MSG, se abre la ventana "Message Configuration" (véase siguiente imagen).



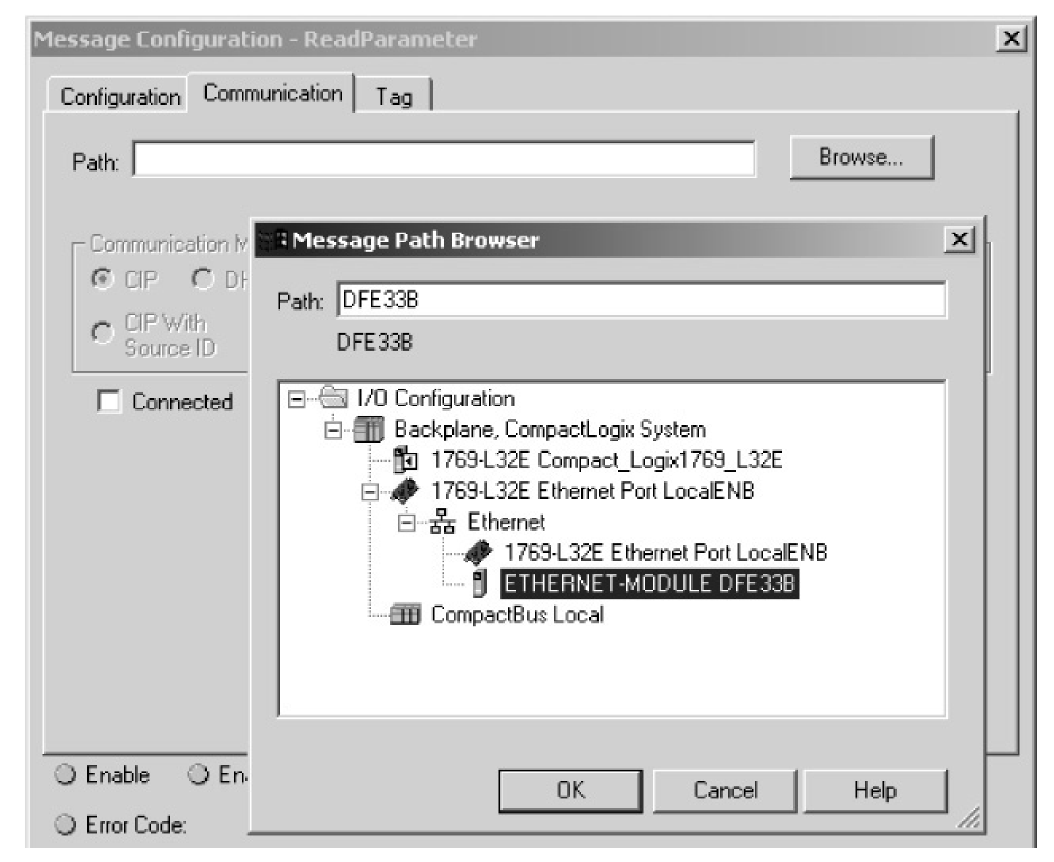
11767AXX

Como "Message Type" se ajusta "CIP Generic". Rellene los demás campos en el orden siguiente:

A. Source Element = ReadParameterRequest.Index
B. SourceLength = 12
C. Destination = ReadParameterResponse.Index
D. Class = 7_{hex}
E. Instance = 1
F. Attribute = 4_{hex}
G. Service Code = e_{hex}

El tipo de servicio se ajusta ahora automáticamente.

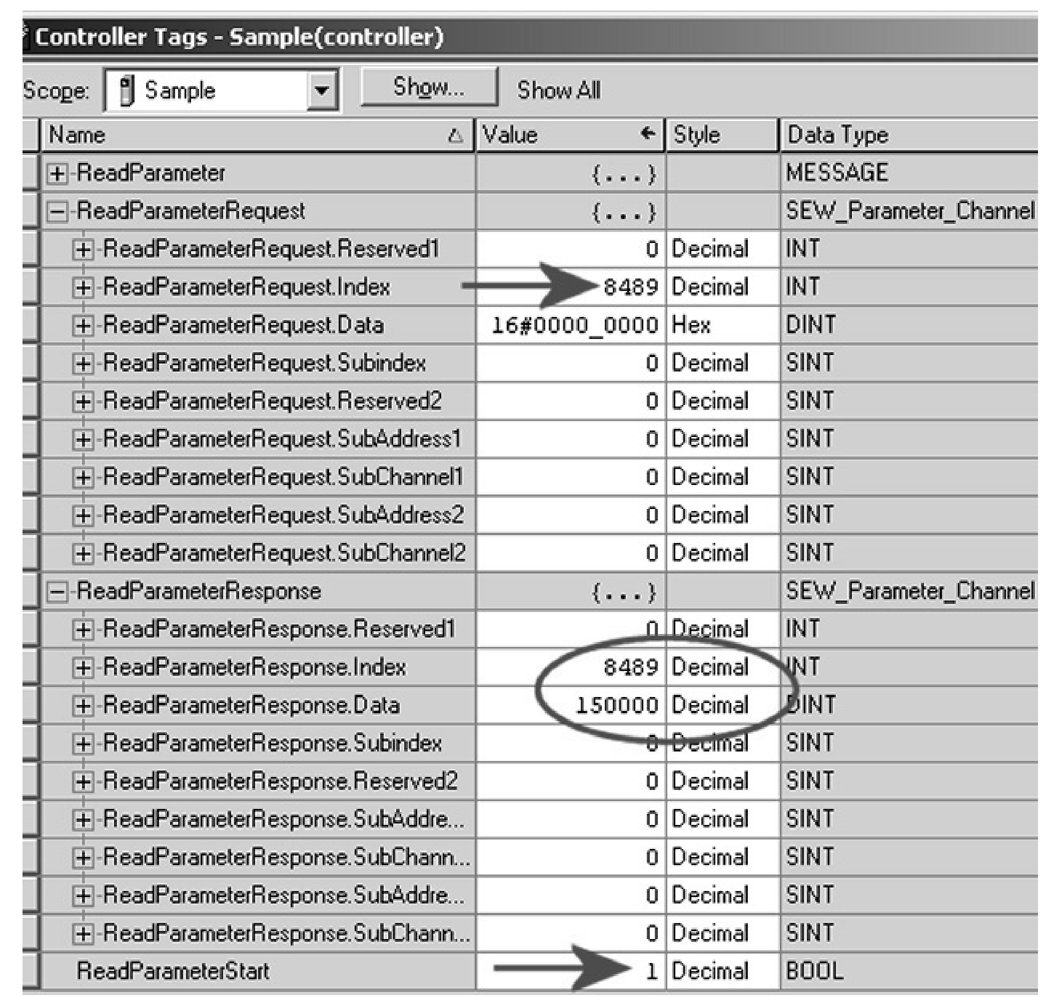
5. En la ficha "Communication" tiene que indicar la unidad de destino (véase siguiente imagen). Haga clic sobre el botón <Browse>. Se activa la ventana "Message Path Browser". Dentro del siguiente ejemplo se selecciona la opción DFE33B como receptor.



11714AXX

No active la casilla de verificación "Connected" ya que tanto el control como la opción DFE33B permiten sólo un número limitado de conexiones.

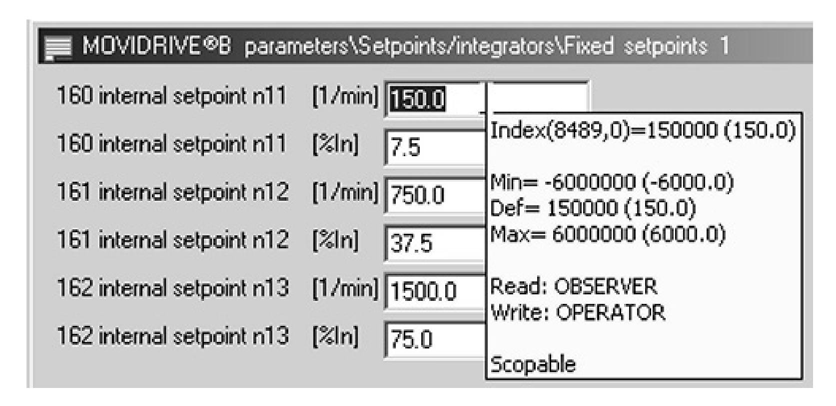
6. Después de la descarga de las modificaciones al PLC, se puede introducir el índice del parámetro a leer en *ReadParameterRequest.Index*. Al cambiar el bit de control *ReadParameterStart* a "1" se ejecuta una vez el comando de lectura (véase siguiente imagen).



11769AXX

Si fue contestado el comando de lectura, *ReadParameterResponse.Index* debería indicar el índice leído, y *ReadParameterResponse.Data* debería contener los datos leídos. En este ejemplo fue leído por *P160 internal setpoint n11* (índice 8489) el valor 150 r.p.m.

En el árbol de parámetros en MOVITOOLS® MotionStudio (véase siguiente imagen) se puede comprobar el valor. El Tooltip muestra p. ej. índice, subíndice, factor ... del parámetro.



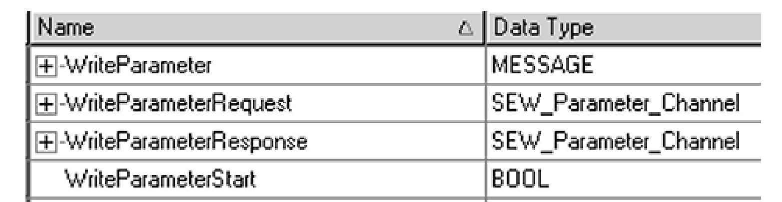
11770AXX

La lista completa de los números de índice y los factores de conversión la encontrará en el manual "Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®".



Para el acceso de escritura a un parámetro se precisan sólo pocos complementos:

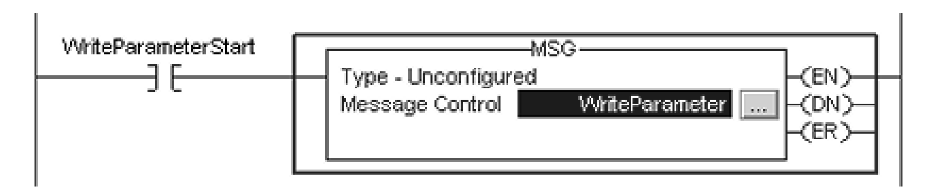
- Cree los Controller Tags (véase siguiente imagen)



Name	Data Type
⊞-WriteParameter	MESSAGE
⊞-WriteParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
⊞-WriteParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterStart	BOOL

11771AXX

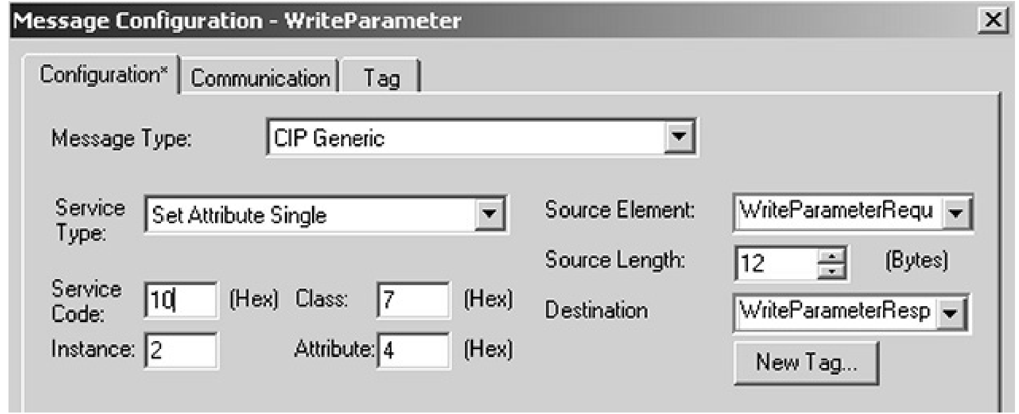
- Cree un rung para ejecutar el comando "WriteParameter" (véase siguiente imagen).



11772AXX

Para el contacto, seleccione el tag "WriteParameterStart".
Para Message Control, seleccione el tag "WriteParameter".

- Haciendo clic en [...] en el comando MSG, se abre la ventana "Message Configuration" (véase siguiente imagen).



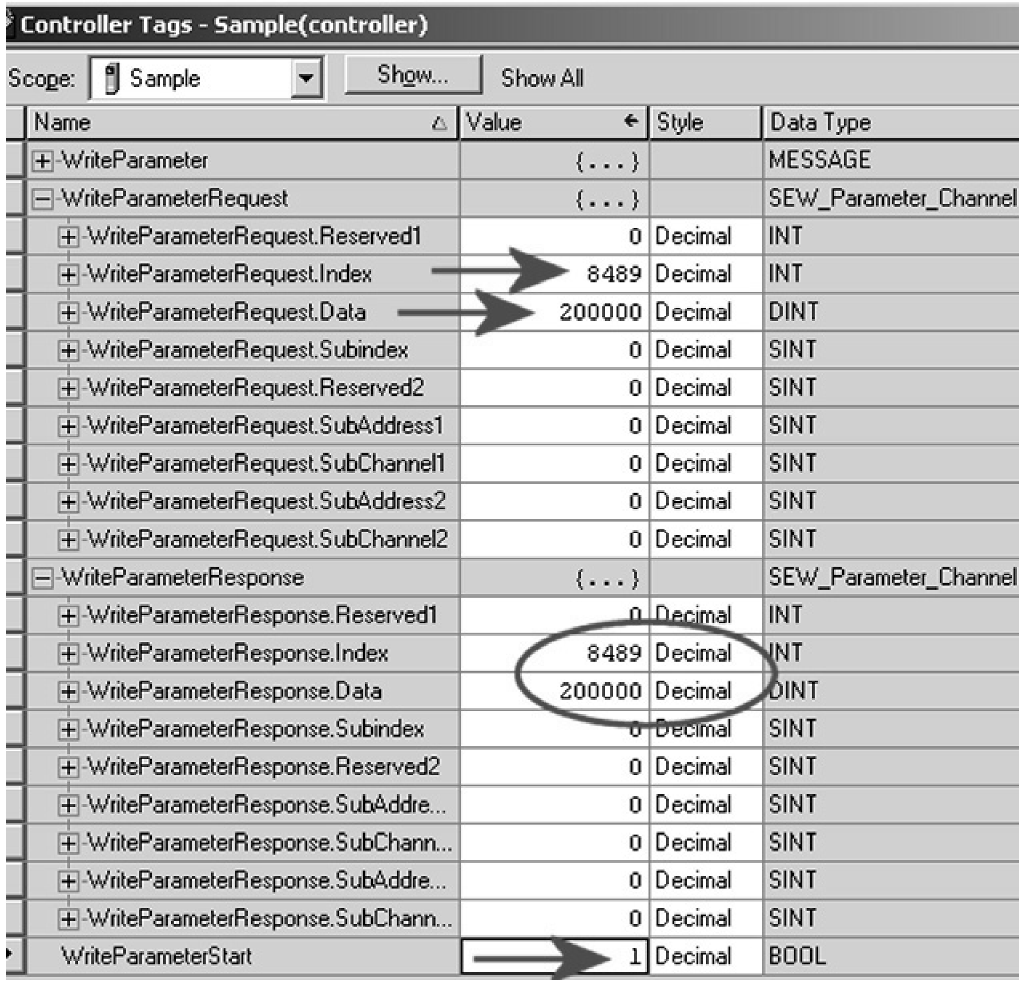
11773AXX

Como "Message Type" se ajusta "CIP Generic". Rellene los campos en el orden siguiente:

- Source Element = WriteParameterRequest.Index
- SourceLength = 12
- Destination = WriteParameterResponse.Index
- Class = 7_{hex}
- Instance = 2
- Attribute = 4_{hex}
- Service Code = 10_{hex}



7. Después de la descarga de las modificaciones al PLC, se pueden introducir el índice y el valor, que debe escribirse en el parámetro, en los tags *WriteParameterRequest.Index* y *WriteParameterRequest.Data*. Al cambiar el bit de control *WriteParameterStart* a "1" se ejecuta una vez el comando de escritura (véase siguiente imagen).



Name	Value	Style	Data Type
+-WriteParameter	{...}		MESSAGE
−-WriteParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_Channel
+-WriteParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT
+-WriteParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT
+-WriteParameterRequest.Data	200000	Decimal	DINT
+-WriteParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT
−-WriteParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_Channel
+-WriteParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT
+-WriteParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT
+-WriteParameterResponse.Data	200000	Decimal	DINT
+-WriteParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterResponse.SubAddre...	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterResponse.SubChann...	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterResponse.SubAddre...	0	Decimal	SINT
+-WriteParameterResponse.SubChann...	0	Decimal	SINT
WriteParameterStart	1	Decimal	BOOL

11774AXX

Si la orden de escritura fue contestada, *WriteParameterResponse.Index* debería indicar el índice escrito y *WriteParameterResponse.Data* debería contener los datos escritos. En este ejemplo fue descrito el parámetro *P160 internal setpoint n11* (índice 8489) con el valor 200 r.p.m.

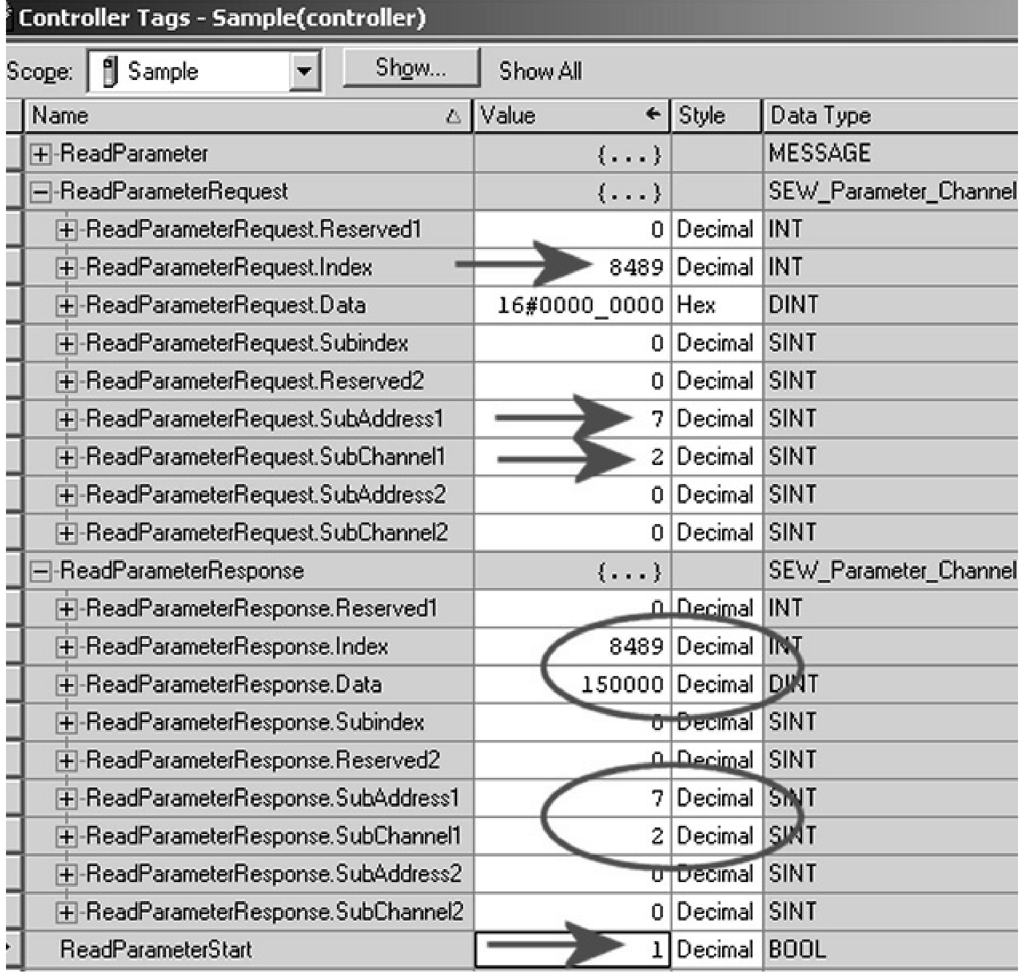
En el árbol de parámetros en MOVITOOLS® MotionStudio se puede comprobar el valor. El Tooltip muestra p. ej. índice, subíndice, factor ... del parámetro.



5.5.4 Acceso a los parámetros de la unidad del MOVITRAC® B a través de DFE33B / UOH11B

El acceso a los parámetros de la unidad de un MOVITRAC® B a través de la puerta de enlace EtherNet/IP-Sbus DFE33B/UOH11B es idéntico al acceso de parámetros a un MOVIDRIVE® B (véase capítulo 5.5.3)

La única diferencia es que **Read/WriteParameterRequest.SubChannel1** debe ajustarse a **2** y **Read/WriteParameterRequest.SubAddress1** a la **dirección de SBus** del MOVITRAC® B que está conectado a DFE33B/UOH11B (véase siguiente imagen).



Controller Tags - Sample(controller)

Scope: Sample | Show... | Show All

Name	Value	Style	Data Type
+-ReadParameter	{...}		MESSAGE
−-ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_Channel
+-ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT
+-ReadParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT
+-ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT
+-ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT
+-ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT
+-ReadParameterRequest.SubAddress1	7	Decimal	SINT
+-ReadParameterRequest.SubChannel1	2	Decimal	SINT
+-ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+-ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT
−-ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_Channel
+-ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT
+-ReadParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT
+-ReadParameterResponse.Data	150000	Decimal	DINT
+-ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT
+-ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT
+-ReadParameterResponse.SubAddress1	7	Decimal	SINT
+-ReadParameterResponse.SubChannel1	2	Decimal	SINT
+-ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+-ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT
ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL

11775AXX

En este ejemplo fue leído por el MOVITRAC® B en la puerta de enlace de DFE33B, que tiene la dirección de SBus 7, del parámetro *P160 internal setpoint n11* (índice 8489) el valor 150 r.p.m.

6 El protocolo Ethernet industrial (EtherNet/IP)

6.1 Introducción

El protocolo Ethernet industrial (EtherNet/IP) es un estándar de comunicación abierto basado en los protocolos clásicos Ethernet TCP/IP y UDP/IP.

EtherNet/IP fue definido por **O**pen **D**eviceNet **V**endor **A**ssociation (ODVA) y **C**ontrolNet **I**nternational (CI).

EtherNet/IP amplía la tecnología Ethernet mediante el protocolo de aplicación CIP (**C**ommon **I**ndustrial **P**rotocol). CIP es conocido en la tecnología de automatización porque también se utiliza como protocolo de aplicación en DeviceNet y ControlNet.

En Common Industrial Protocol se puede acceder a todos los datos de la unidad sobre objetos. La opción DFE33B integra los objetos incluidos en la siguiente tabla.

Clase [hex]	Nombre
01	Identity Object
02	Message Router Object
04	Assembly Object
06	Connection Manager Object
07	Register Object
0F	Parameter Object
64	Vardata Object
F5	TCP/IP Interface Object
F6	Ethernet Link Object

En el capítulo "Directorio de objetos CIP" se describen tanto el significado como el acceso a los datos.



6.2 Directorio de objetos CIP

Identity Object

- El Identity Object contiene información general acerca de la unidad EtherNet/IP.
- Class Code: 01_{hex}

Clase

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Revision	UINT	0001	Revisión 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instancia máxima

Instancia 1

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0065	Tipo específico del fabricante
3	Get	Product Code[1]	UINT	0003 0004	Producto nº 3: DFE33B para MOVIDRIVE® B Producto nº 4: DFE33B como puerta de enlace
4	Get	Revision	STRUCT of		Revisión del Identity Object, en función de la versión del firmware
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Estado	WORD		→ Tabla "Codificación del atributo 5 Status"
6	Get	Serial Number	UDINT		Número de serie inequívoco
7	Get	Product Name[1]	SHORT_STRING	SEW-MOVIDRIVE-DFE33B SEW-GATEWAY-DFE33B	Nombre del producto

1) En función del uso de la opción DFE33B, en MOVIDRIVE® B o como puerta de enlace, se indican los valores correspondientes en el Identity Object.

- Codificación del atributo 5 "Status":

Bit	Nombre	Descripción
0	Owned	La conexión de control está activa
1	-	Reservado
2	Configured	Se ha realizado una configuración
3	-	Reservado
4 ... 7	Extended Device Status	→ Tabla "Codificación de Extended Device Status"
8	Minor Recoverable Fault	Fallo irrelevante y reparable
9	Minor Unrecoverable Fault	Fallo irrelevante e irreparable
10	Major Recoverable Fault	Fallo relevante y reparable
11	Major Unrecoverable Fault	Fallo relevante e irreparable
12 ... 15	-	Reservado

- Codificación de "Extended Device Status" (bit 4 ... 7):

Valor [binario]	Descripción
0000	Desconocido
0010	Existe al menos una conexión IO errónea.
0011	No se ha establecido ninguna conexión IO
0110	Existe al menos una conexión IO activa

Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia
01	Get_Attributes_All	X	X
05	Reset	-	X
0E	Get_Attribute_Single	X	X

Objeto Message Router

- El objeto Message Router ofrece información sobre los objetos implementados.
- Class Code: 02_{hex}

Clase

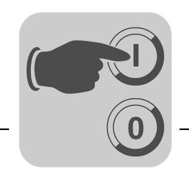
Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Revision	UINT	0001	Revisión 1

Instancia 1

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Object_List	STRUCT of		Lista de objetos compuesta por: • Número de objetos • Listado de objetos
		Number	UINT	0009	
		Classes	ARRAY of UINT	01 00 02 00 04 00 06 00 07 00 0F 00 64 00 F5 00 F6 00	
2	Get	Number Available	UINT	0009	Número máximo de conexiones

Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia
01	Get_Attributes_All	X	-
0E	Get_Attribute_Single	X	X



Objeto Assembly

- Mediante el objeto Assembly se accede a los datos de proceso de DFE33B. Es posible establecer conexiones IO a las instancias del objeto Assembly para el intercambio de datos de proceso cíclicos.
- Class Code: 04_{hex}

Clase

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Revision	UINT	0002	Revisión 2
2	Get	Max Instance	UINT	0082	Instancia máxima

Instancias para el funcionamiento como opción en MOVIDRIVE® B

Instancia 120 - Campo de datos SEW-PO

Mediante esta instancia es posible acceder a los datos de salida de proceso de la DFE33B. Sólo es posible controlar MOVIDRIVE® desde un único escáner. Por esta razón sólo es posible crear una única conexión con esta instancia.

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
3	Get	Data	Array of BYTE	-	OUTPUT Assembly

Instancia 121 - "Heartbeat"

A esta instancia se accede cuando el escáner desea establecer una Input Only Connection. En este tipo de conexión no se envían datos de salida de proceso, sólo se leen datos de entrada de proceso.

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
3	Get	Data	Array of BYTE	-	OUTPUT Assembly Date Size = 0

Instancia 130 - Campo de datos SEW-PI

Mediante esta instancia es posible acceder a los datos de entrada de proceso de la DFE33B. Es posible establecer varias conexiones Multicast o una conexión punto a punto con esta instancia.

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
3	Get	Data	Array of BYTE	-	INPUT Assembly



Instancias para el funcionamiento como puerta de enlace

Instancia 122 - Campo de datos SEW-PO

Mediante esta instancia es posible acceder a los datos de salida de proceso de la DFE33B. Sólo es posible controlarlo desde un único escáner. Por esta razón sólo es posible crear una única conexión con esta instancia.

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
3	Get	Data	Array of BYTE	-	OUTPUT Assembly

Instancia 121 - "Heartbeat"

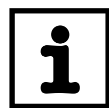
A esta instancia se accede cuando el escáner desea establecer una conexión solo de entrada. En este tipo de conexión no se envían datos de salida de proceso, sólo se leen datos de entrada de proceso.

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
3	Get	Data	Array of BYTE	-	OUTPUT Assembly Date Size = 0

Instancia 132 - Campo de datos SEW-PI

Mediante esta instancia es posible acceder a los datos de entrada de proceso de la DFE33B. Es posible establecer varias conexiones Multicast o una conexión punto a punto con esta instancia.

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
3	Get	Data	Array of BYTE	-	INPUT Assembly

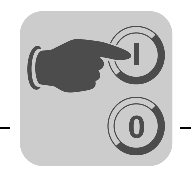


NOTA

Las denominaciones "INPUT Assembly" y "OUTPUT Assembly" se refieren al punto de vista de la red. Un "INPUT Assembly" genera datos en la red, un "OUTPUT Assembly" consume los datos de la red.

Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia 120 Instancia 122	Instancia 121	Instancia 130 Instancia 132
0E	Get_Attribute_Single	X	X	-	X



Objeto registro

- El objeto registro se utiliza para acceder a un índice de parámetros SEW.
- Class Code: 07_{hex}

Clase

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
2	Get	Max Instance	UINT	0009	Instancia máxima

En las nueve instancias del objeto registro se representan los servicios de parámetros MOVILINK®. Los servicios "Get_Attribute_Single" y "Set_Attribute_Single" se utilizan para el acceso.

Debido a que el objeto registro está especificado de tal modo que los objetos INPUT sólo pueden leerse y los objetos OUTPUT pueden leerse y escribirse, se generan las posibilidades indicadas en la tabla siguiente para dirigirse al canal de parámetros.

Instance	INPUT / OUTPUT	Servicio MOVILINK® resultante con	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ Parameter	No válido
2	OUTPUT	READ	WRITE Parameter
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE Parameter
4	INPUT	READ MINIMUM	No válido
5	INPUT	READ MAXIMUM	No válido
6	INPUT	READ DEFAULT	No válido
7	INPUT	READ SCALING	No válido
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	No válido
9	INPUT	READ EEPROM	No válido

Input (Instance 1) — Get_Attribute_Single — READ
Output (Instance 2) — Get_Attribute_Single — Set_Attribute_Single — WRITE
Output (Instance 3) — Get_Attribute_Single — Set_Attribute_Single — WRITE VOLATILE
Input (Instance 4) — Get_Attribute_Single — READ MINIMUM
Input (Instance 5) — Get_Attribute_Single — READ MAXIMUM
Input (Instance 6) — Get_Attribute_Single — READ DEFAULT
Input (Instance 7) — Get_Attribute_Single — READ SCALING
Input (Instance 8) — Get_Attribute_Single — READ ATTRIBUTE
Input (Instance 9) — Get_Attribute_Single — READ EEPROM
DPRAM
EtherNet/IP
Perfil de bus de campo SEW

54185BES

Fig. 2: Descripción del canal de parámetros

Instancia 1 ... 9

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00 01	Registro Input Registro Output
3	Get	Size	UINT	0060	Longitud de los datos en bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get/Set	Data	ARRAY of BITS		Datos con el formato del canal de parámetros SEW

INDICACIONES

Explicación de los atributos:

- Atributo 1 señaliza si se ha producido un error en el anterior acceso al campo de datos.
- Atributo 2 muestra la dirección de la instancia.
- Atributo 3 indica la longitud de los datos en bits.
- Atributo 4 representa los datos de parámetro. Al acceder al atributo 4 se ha de adjuntar el canal de parámetros SEW al telegrama de servicio. El canal de parámetros SEW está formado por los elementos señalados en la tabla siguiente.

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Tipo de datos</th><th colspan="4">Descripción</th></tr>
<tr><td>Index</td><td>UINT</td><td colspan="4">Índice de unidad SEW</td></tr>
<tr><td>Data</td><td>UDINT</td><td colspan="4">Datos (32 bits)</td></tr>
<tr><td>Subindex</td><td>BYTE</td><td colspan="4">Subíndice de unidad SEW</td></tr>
<tr><td>Reservado</td><td>BYTE</td><td colspan="4">Reservado (debe ser "0")</td></tr>
<tr><td>Subdirección 1</td><td>BYTE</td><td>0</td><td rowspan="2">Parámetro de MOVIDRIVE® B o de la puerta de enlace misma</td><td>1 ...63</td><td>Dirección SBus de las unidades conectadas al SBus de la puerta de enlace</td></tr>
<tr><td>Subcanal 1</td><td>BYTE</td><td>0</td><td>2</td><td>SBus → Subcanal de la puerta de enlace</td></tr>
<tr><td>Subdirección 2</td><td>BYTE</td><td colspan="4">Reservado (debe ser "0")</td></tr>
<tr><td>Subcanal 2</td><td>BYTE</td><td colspan="4">Reservado (debe ser "0")</td></tr>
</table>

Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X

Objeto Parámetros

- También puede utilizar el objeto Parámetros en casos excepcionales para acceder a un canal de parámetros SEW.
- Class Code: $0F_{hex}$

Clase

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Revision	UINT	0001	Revisión 1
2	Get	Max Instance	UINT	0005	Instancia máxima
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	Bit 0: compatible con instancias de parámetros Bit 3: los parámetros se guardan en memoria permanente
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	No se soporta ningún Configuration Assembly.

Se recomienda utilizar las instancias del objeto Parámetros para acceder a los parámetros SEW sólo cuando el escáner EtherNet/IP utilizado no soporte la inclusión de datos propios en los servicios "Get_Attribute_Single" y "Set_Attribute_Single".

Al utilizar el objeto Parámetros se produce el direccionamiento de un índice de parámetros en varios pasos.

- En primer lugar se introduce en las instancias 1 a 4 la dirección del parámetro deseado.
- A continuación se accede al parámetro direccionado en las instancias 1 a 4 a través de la instancia 5.

El acceso a un índice de parámetros SEW a través del objeto Parámetros es complicado y proclive a errores y sólo debería utilizarse cuando el escáner EtherNet/IP no soporte el ajuste de parámetros mediante los mecanismos del objeto registro.

Instancia 1 – Índice de parámetros SEW

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Set	Parameter Value	UINT	207A	Índice del parámetro
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún vínculo
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longitud de los datos en bytes

Instancia 2 – Subíndice SEW

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	El lowbyte contiene el subíndice
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún vínculo
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longitud de los datos en bytes

Instancia 3 – Subparámetro SEW 1

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	El lowbyte contiene la subdirección 1 El highbyte contiene el subcanal 1
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún vínculo
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longitud de los datos en bytes

Instancia 4 – Subparámetro SEW 2

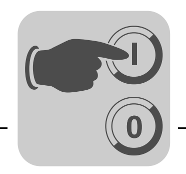
Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	El lowbyte contiene la subdirección 2 El highbyte contiene el subcanal 2
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún vínculo
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longitud de los datos en bytes

Instancia 5 – Read/Write SEW

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Set	Parameter Value	UDINT		El servicio Set lleva a cabo un acceso de escritura al parámetro direccionado en las instancias 1 a 4. El servicio Get lleva a cabo un acceso de lectura en el parámetro direccionado en las instancias 1 a 4.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún vínculo
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Longitud de los datos en bytes

Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X



Objeto Vardata

- Este objeto específico del fabricante se utiliza para permitir la ingeniería a algunas herramientas de software de SEW-EURODRIVE.
- Class Code: 64_{hex}

Clase

No se soporta ningún atributo de la clase.

Instancia 1

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Data	ARRAY OF SINT	-	-
2	Get	Size	UINT	00F2	Longitud máxima de los datos en bytes

Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Instancia atributo 1	Instancia atributo 2
0E	Get_Attribute_Single	X	X
32	Vardata (Custom)	X	-

Al acceder a la instancia atributo 1, el servicio estandarizado "Get_Attribute_Single" (código de servicio 0x0E) devuelve un flujo de datos con la longitud máxima de los datos (atributo 2). Los datos contienen sólo ceros. Si se adjunta un flujo de datos al mensaje de solicitud (Service Type Custom), dichos datos se entregan en orden inverso (modo de prueba Vardata).

El servicio Vardata (código de servicio 0x32) es un servicio específico del fabricante. En este servicio, la solicitud y la respuesta tienen la misma estructura de mensaje. El mensaje contiene información de routing, la longitud de los datos útiles del mensaje Vardata y el propio mensaje Vardata de la capa 7. La longitud de los datos del mensaje Vardata de la capa 7 es variable.

La siguiente tabla muestra la estructura completa del mensaje.

Nombre	Tipo de datos
Subdirección 1	BYTE
Subcanal 1	BYTE
Subdirección 2	BYTE
Subcanal 2	BYTE
Data Len Low	BYTE
Data Len High	BYTE
Reservado	BYTE
Reservado	BYTE
FC	BYTE
Vardata	Array of BYTE

Objeto Interface TCP/IP

- El objeto Interface TCP/IP permite la configuración de los parámetros IP mediante EtherNet/IP.
- Class Code: $F5_{hex}$

Clase

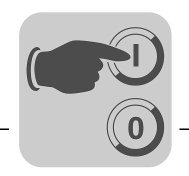
Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Revision	UINT	0001	Revisión 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instancia máxima
3	Get	Number of Instances	UINT	0001	DFE33B tiene una interface TCP/IP

Instancia 1

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestableci do [hex]	Descripción
1	Get	Estado	DWORD	00000001	Configuración válida
2	Get	Configuration Capability	DWORD	00000014	Es posible escribir el atributo Interface Configuration (5). Es posible realizar la configuración mediante DHCP.
3	Set	Configuration Control	DWORD	00000002	0 = La unidad utiliza parámetros IP almacenados al inicializarse. 2 = La unidad espera a su configuración IP vía DHCP al inicializarse.
4	Get	Physical Link Object	STRUCT of		Referencia a Ethernet Link Object (Class Code 0xF6) como capa inferior.
		Path Size	UINT	0002	
		Path	Padded EPATH	20 F6 24 01	
5	Set	Interface Configuration	STRUCT of		
		IP Address	UDINT		Dirección IP utilizada actualmente
		Network Mask	UDINT		Máscara de subred utilizada actualmente
		Gateway Address	UDINT		Puerta de enlace estándar ajustada actualmente
		Name Server	UDINT	00000000	No es compatible con DNS
		Name Server 2	UDINT	00000000	No es compatible con DNS
		Domain Name	STRING	sew.de	
6	Get	Host Name	STRING		No se utiliza

Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia
01	Get_Attributes_All	X	_
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X



Objeto Ethernet Link

- El objeto Ethernet Link contiene informaciones relativas a la interface de comunicación Ethernet.
- Class Code: $F6_{hex}$

Clase

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Revision	UINT	0002	Revisión 2
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instancia máxima
3	Get	Number of Instances	UINT	0001	DFE33B tiene una interface TCP/IP

Instancia 1 – conexión Ethernet X30

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Valor preestablecido = 100 → Velocidad de transmisión en Mbit/s
2	Get	Interface Flags	DWORD		• El bit 0 indica un vínculo activo • El bit 1 indica un servicio Full-Duplex • Los bits 2 a 4 señalizan el estado de negociación • El bit 5 indica si el ajuste manual requiere un reset • El bit 6 indica un fallo local del hardware
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI: 00 0F 69

Instancia 2 – conexión Ethernet X32

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor preestablecido [hex]	Descripción
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Valor preestablecido = 100 → Velocidad de transmisión en Mbit/s
2	Get	Interface Flags	DWORD		• El bit 0 indica un vínculo activo • El bit 1 indica un servicio Full-Duplex • Los bits 2 a 4 señalizan el estado de negociación • El bit 5 indica si el ajuste manual requiere un reset • El bit 6 indica un fallo local del hardware
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI: 00 0F 69

Servicios soportados

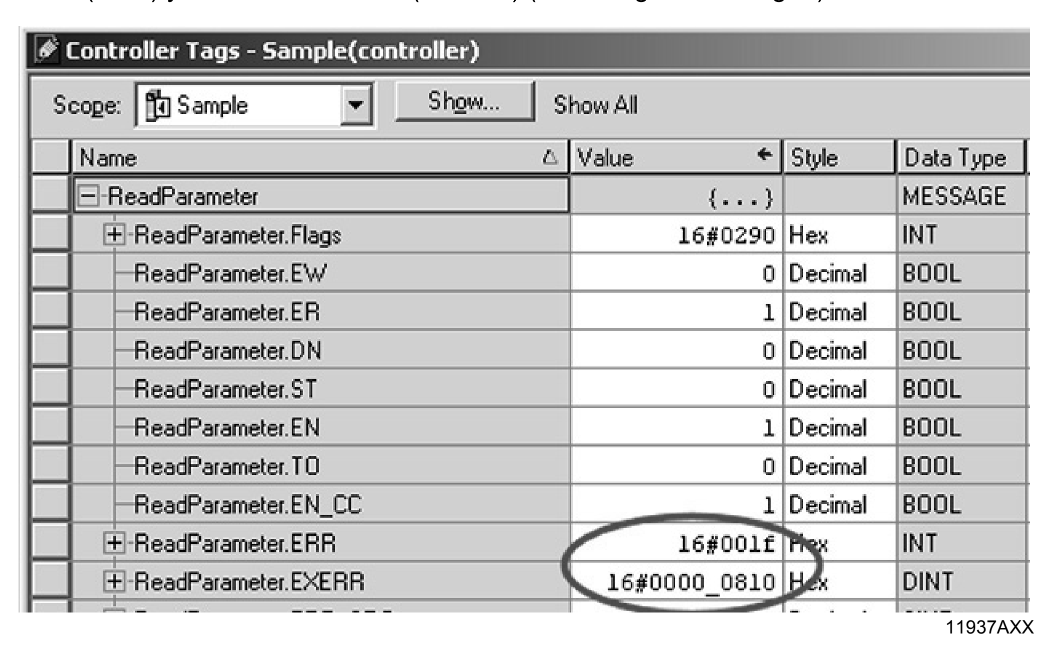
Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia
01	Get_Attributes_All	X	_
0E	Get_Attribute_Single	X	X



6.3 Códigos de retorno del ajuste de parámetros mediante Explicit Messages

En caso de que falle una solicitud de parámetros a través de Explicit Messages, puede determinar la causa mediante un código de error. El error puede generarse bien por la opción DFE33B, por el sistema EtherNert/IP o mediante un tiempo de desbordamiento.

En los registros de estado de los Message-Tags se pueden consultar el General Error Code (ERR) y el Additional Code (EXERR) (véase siguiente imagen).



11937AXX

Códigos de retorno específicos de SEW

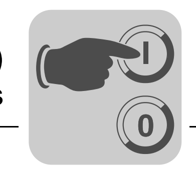
Los códigos de retorno que la opción DFE33B o el variador devuelven en caso de un ajuste de parámetros erróneo se describen en el manual "Perfil de la unidad del bus de campo de MOVIDRIVE® " y por ello no forman parte de la presente documentación. En combinación con EtherNet/IP, los códigos de retorno se devuelven en el siguiente formato. La siguiente tabla muestra a modo de ejemplo el formato de datos para un mensaje de respuesta de parámetro.

	Byte Offset			
	0	1	2	3
Función	General Error Codes	Additional Code Length (words)	Additional Code Word 1 (lowbyte)	Additional Code Word 1 (highbyte)
Ejemplo	$1F_{hex}$ Vendor specific	01_{hex} sólo Low-Word (Word 1)	10_{hex} MOVILINK® Additional Error Code	08_{hex} MOVILINK® Error Class

En el ejemplo que se acaba de mostrar, en el High-Byte del Additional Code está la MOVILINK® Error Class 08 (General Error). El MOVILINK® Additional Error Code 10 (Índice no válido) se encuentra en Additional Code Low-Byte. Por lo tanto, se ha accedido a un índice de aparato que no existe.

Códigos de retorno de EtherNet/IP

Si no se cumple el formato de datos durante la transmisión o si se ejecuta un servicio no implementado, en el mensaje de errores se muestran unos códigos de retorno específicos de EtherNet/IP. La codificación de estos códigos de retorno se describe en la especificación de EtherNet/IP (→ apartado "General Error Codes").



Tiempo de desbordamiento de los Explicit Messages

La opción DFE33B inicia el tiempo de desbordamiento. El tiempo de desbordamiento debe ser ajustado por el maestro después del establecimiento de enlace. La especificación de EtherNet/IP no trata sobre un tiempo de desbordamiento, sino de una Expected Packet Rate. La Expected Packet Rate (Tasa esperada de paquete) se calcula a partir del tiempo de desbordamiento como se indica a continuación:

$t_{Timeout_ExplicitMessages} = 4 \times t_{Expected_Packet_Rate_ExplicitMessages}$

Puede ajustarse mediante la Connection Object Class 5, Instance 1, Attribute 9. El rango de valores va de 0 ms a 655535 ms en pasos de 5 ms.

Si se produce un tiempo de desbordamiento para los Explicit Messages, se deshace automáticamente este tipo de enlace para los Explicit Messages, siempre que los enlaces Polled I/O o Bit-Strobe no se encuentren en el estado ESTABLISHED. Esta es la configuración estándar de EtherNet/IP. Para poder comunicar nuevamente con Explicit Messages, hay que volver a establecer el enlace para estos mensajes. El tiempo de desbordamiento **no** se reenvía al variador.

General Error Codes

General error code (hex)	Nombre del fallo	Descripción
00	Success	Con éxito
01	Conection failure	Error del servicio específico de conexión.
02	Ressource unavailable	No está disponible la fuente para la cual era necesaria la ejecución del servicio.
03		Reservado
04	Path segment error	El "Path Segment Identifier" o la Segment Syntax no pudieron ser interpretados por el nodo en proceso.
05	Path destination unknown	El "Path" (ruta) remite a una clase de objeto, instancia de objeto o un elemento de estructura que no es compatible con el nodo en proceso.
06-07		Reservado
08	Service not supported	El servicio no es compatible con la clase / instancia seleccionada.
09	Invalid attribute value	Se enviaron datos de atributo no válidos.
0A-0B		
0C	Object state conflict	El objeto seleccionado no puede ejecutar el servicio en su estado actual.
0D		Reservado
0E	Attribute not settable	No se puede acceder mediante acceso de escritura al objeto seleccionado
10	Device state conflict	El estado actual de la unidad prohíbe la ejecución del servicio deseado.
11-12		Reservado
13	Not enough data	La longitud de los datos transmitidos es demasiado corta para ejecutar el servicio.
14	Attribut not supported	El atributo seleccionado no es soportado.
15	Too much data	La longitud de los datos transmitidos es demasiado larga para ejecutar el servicio.
16	Object does not exist	El objeto seleccionado no está implementado en la unidad.
17-1E		Reservado
1F	Vendor specific error	Fallo específico del fabricante (véase Manual "Perfil de la unidad del bus de campo")
20	Invalid parameter	Parámetro no válido. Este mensaje de fallo se utiliza cuando un parámetro no cumple los requerimiento de la especificación y/o los requerimientos de la aplicación.
21-FF		Reservado

6.4 El switch Ethernet integrado

Con el switch Ethernet integrado puede realizar topologías de línea probadas de la tecnología de bus de campo. Evidentemente, también son posibles otras topologías de bus, como estrella o árbol. Las topologías en anillo no son compatibles.



NOTA

El número de los switches Industrial Ethernet conectados en línea influyen en el tiempo de ejecución de los telegramas. Si un telegrama pasa por las unidades, el tiempo de ejecución se retrasa por la función Store & Forward del switch Ethernet:

- en el caso de telegramas de 64 Bytes de longitud, el retardo será de aprox. 10 µs (a 100 Mbit/s)
- en el caso de telegramas de 1500 Bytes de longitud, el retardo será de aprox. 130 µs (a 100 Mbit/s)

Esto significa que cuantas más unidades se atravieses, mayor será el tiempo de ejecución del telegrama.

Auto Crossing

Los dos puertos hacia el exterior del switch Ethernet cuentan con función Auto crossing. Esto significa que pueden utilizar tanto cables Patch como Cross-Over para la conexión con el siguiente participante Ethernet.

Autonegotiation

Al establecer una conexión con el siguiente participante, los dos participantes Ethernet negocian la velocidad de transmisión en baudios y el modo dúplex. Los dos puertos Ethernet de la conexión EtherNet/IP admiten para ello la funcionalidad Autonegotiation y trabajan con una velocidad de 100 Mbits o bien de 10 Mbits en dúplex completo o semidúplex.

Indicaciones relativas al manejo Multicast

- El switch Ethernet integrado no ofrece una funcionalidad de filtro para los telegramas Ethernet Multicast. Los telegramas Multicast, enviados normalmente por los adaptadores (DFE33B) a los escáneres (PLC), se reenvían a todos los puertos de switch.
- No es compatible con IGMP Snooping (como en el caso de los Managed Switches).
- Por ello, SEW-EURODRIVE recomienda conectar la opción DFE33B únicamente con componentes de red compatibles con IGMP Snooping (p. ej. Managed Switch) o que tengan integrados mecanismos de protección contra altas cargas Multicast (p. ej. unidades de SEW-EURODRIVE). En las unidades que no dispongan de una función de este tipo se pueden producir errores de funcionamiento a causa de cargas de red excesivas.



7 Servidor web integrado

La tarjeta opcional DFE33B tiene una página web para facilitar el diagnóstico web de MOVIDRIVE® y MOVITRAC®. Para acceder a la página de inicio, inicie su navegador e introduzca la dirección IP de la DFE33B:

Ejemplo: http://192.168.10.4

A través de la página web tiene acceso a informaciones de servicio y diagnóstico.

7.1 Requisitos de software

La página de inicio ha sido comprobada con Microsoft® Internet Explorer 5.0 y Mozilla® Firefox 2.0. Para poder mostrar elementos dinámicos necesita Java 2 Runtime Environment SE, V1.5.0 o posterior.

Si no tiene instalado Java 2 Runtime en su sistema, la página web se conectará con Java y comenzará una descarga automática siempre que la confirme previamente. Si surgen problemas durante la descarga, también puede descargar Java 2 Runtime en www.sun.com e instalar la aplicación localmente.

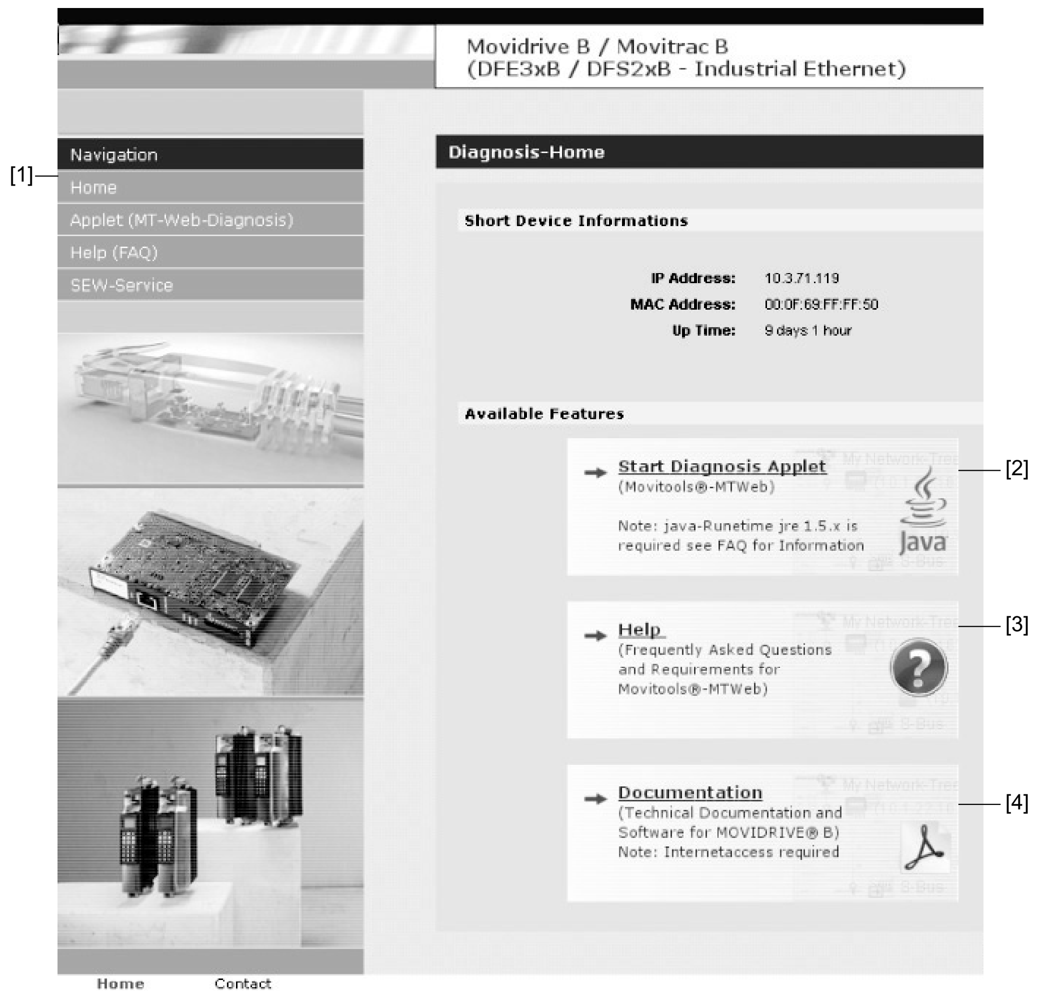
7.2 Ajustes de seguridad

Si utiliza un firewall o tiene instalado un firewall personal en su sistema, éste podría bloquear el acceso a las unidades Ethernet. Para ello debe admitir el tráfico TCP/IP y UDP/IP saliente.

- El applet "sewAppletsMoviEWeb.JAppletWeb" le pedirá que acepte un certificado. Para ello, pulse el botón <Execute>. El certificado se importará en la lista de certificados de Java 2 Runtime.
- Para evitar que aparezca este diálogo cuando vuelva a ejecutar el programa, marque la casilla de verificación "Always trust content from this publisher".



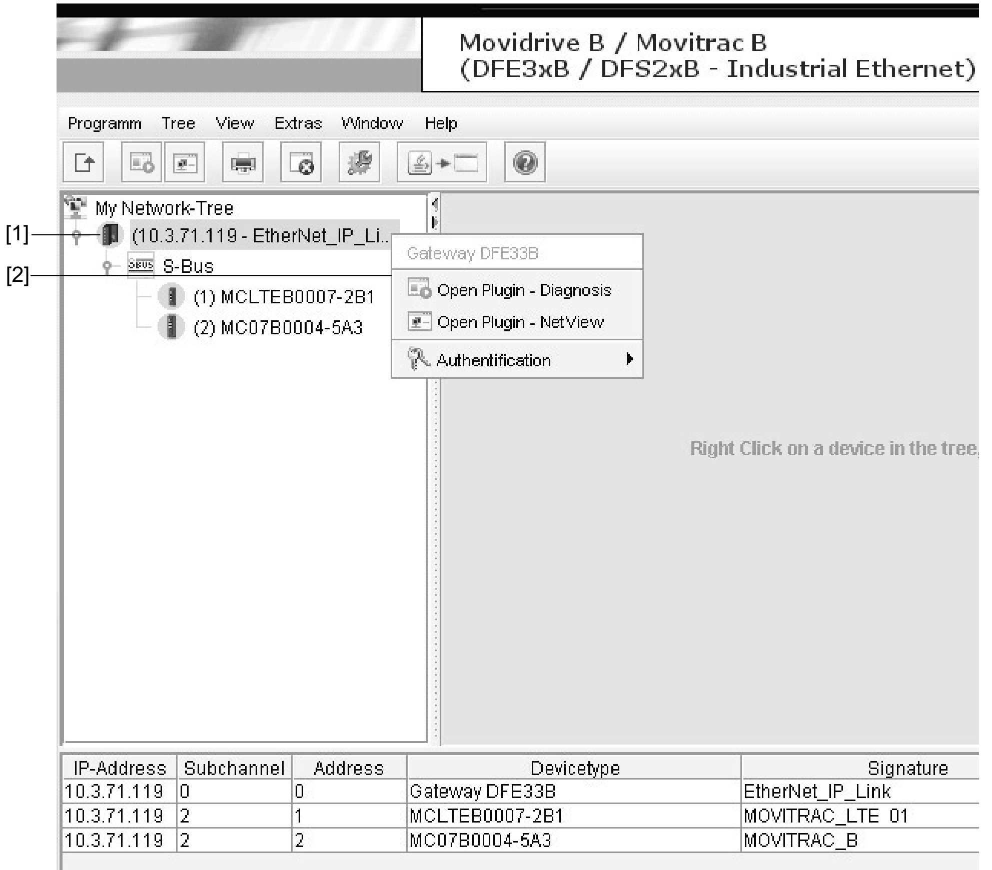
7.3 Estructura de la página de inicio del servidor web integrado



62705AXX

[1] Barra de navegación	
[2] Ventana principal (inicio)	Botón para iniciar el applet de diagnóstico
[3] Ventana principal (inicio)	Botón para mostrar la ayuda de la página web
[4] Ventana principal (inicio)	Botón para la página de documentación de MOVIDRIVE® B (se necesita acceso a Internet)

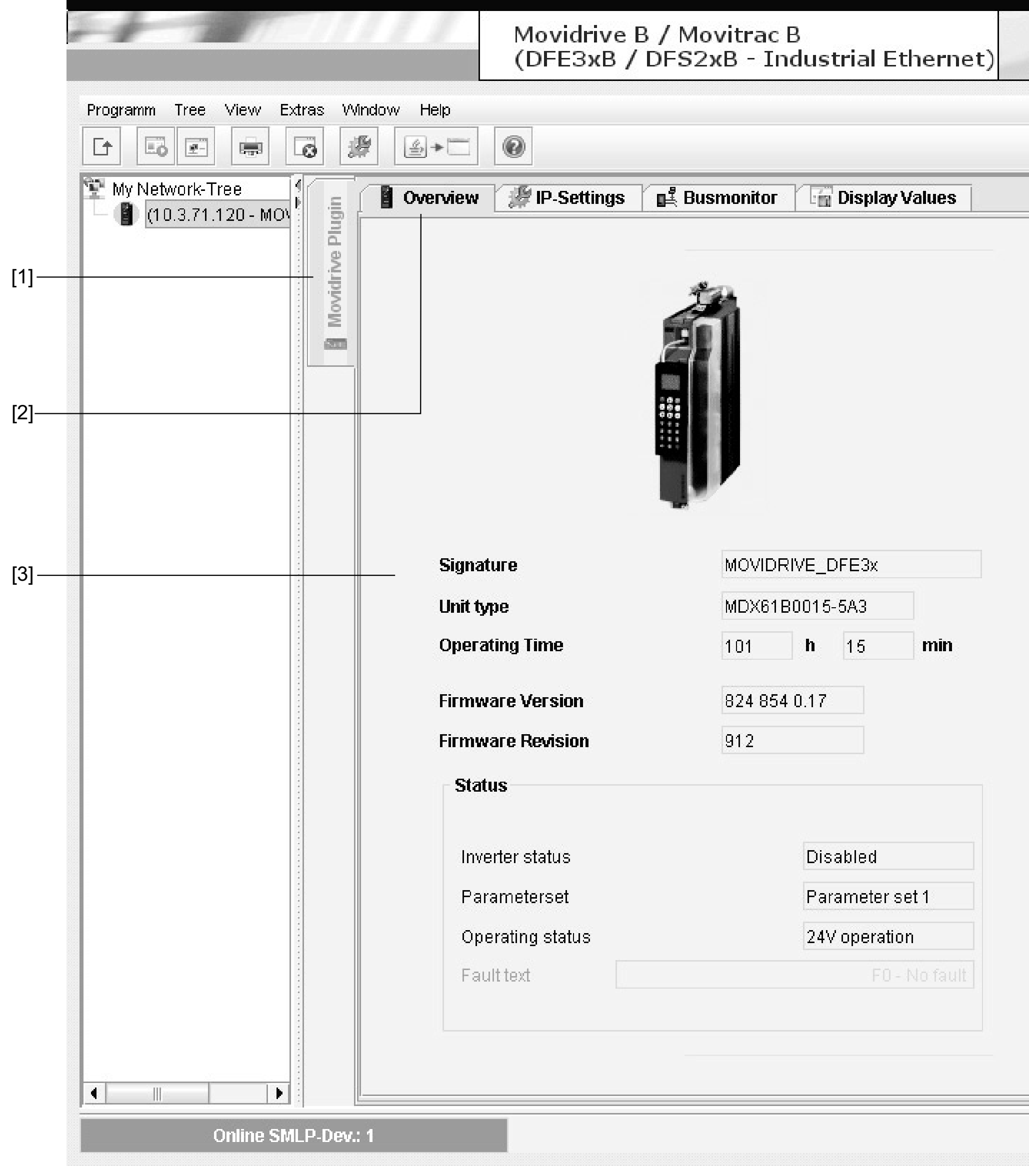
7.4 Estructura del applet de diagnóstico



62720AXX

[1] Estructura en árbol / vista general	En el árbol, el nodo de red "My-Network-Tree" muestra la unidad Ethernet MOVIDRIVE® B. Por debajo aparecen los distintos subsistemas de la variante de unidad correspondiente, que pueden contener otras unidades.
[2] Menú emergente al hacer clic con el botón derecho del ratón en una unidad del árbol	Es posible navegar por los plugins de cada unidad haciendo clic con el botón derecho del ratón en la unidad en el árbol. Aparece una ventana emergente que lleva a los plugins correspondientes de la unidad. Además, puede editar la configuración de acceso de MOVIDRIVE® B (véase el capítulo "Protección de acceso"). Para detectar nuevas unidades y que se muestren en el árbol, haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo de red y seleccione la opción "Scan".
[3] Barra de herramientas (selección rápida mediante botones)	[a] [b] [c] [d] [e] [f] [g] [a] Volver a examinar el árbol de unidades y mostrarlas [b] Plugin para abrir la unidad seleccionada en el árbol [c] Plugin de vista general (Overview) para la unidad seleccionada en el árbol, véase el apartado "Ventana de plugins (Overview)" [d] Cerrar el plugin seleccionado [e] Configuración para la comunicación Ethernet y examen [f] Cambiar entre modo de ventana y modo de applet [g] Ver el diálogo de información
[4] Ventana de plugins	Véase el apartado "Ventana de plugins".
[5] Tabla de estado y estado de la unidad	La tabla está visible de forma predeterminada y se enumeran todas las unidades y subunidades encontradas durante el examen. Como la tabla de estado envía cíclicamente solicitudes de parámetros a la unidad, la tabla también se puede cerrar con el botón de estado (abajo a la derecha).

Ventana de plugins



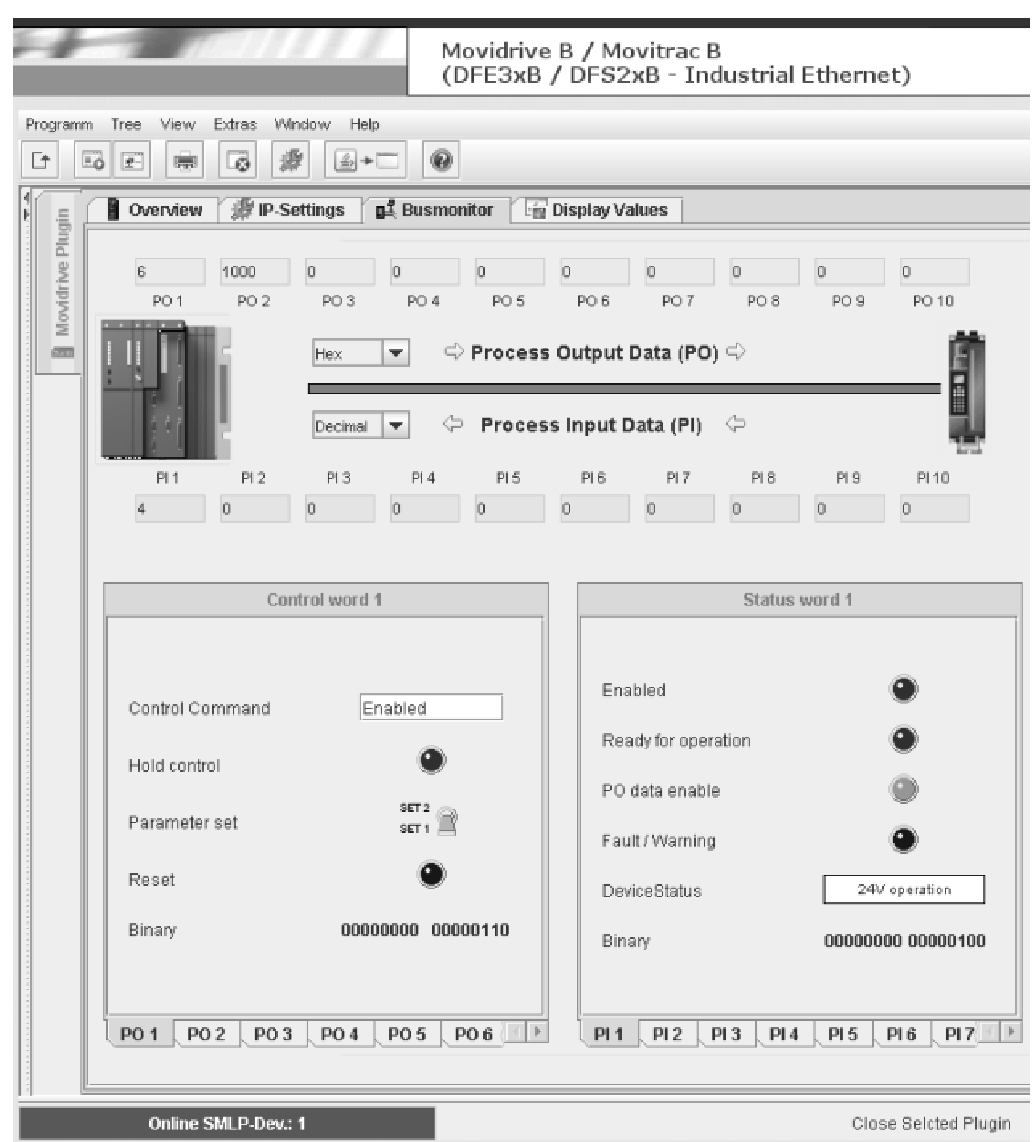
62703AXX

[1] Ficha de plugins abiertos	Si tiene abiertos varios plugins (p. ej., plugins de distintas unidades), éstos aparecerán enumerados en la ficha.
[2] Ficha dentro del plugin (muestra las vistas de parámetros implementadas)	Si la unidad elegida cuenta con varias rúbricas de visualización, aparecerán enumeradas en la ficha.
[3] Ventana principal con valores de visualización e imágenes	En la ventana principal aparecen los parámetros correspondientes.



Ejemplo: Plugin de monitor de bus para MOVIDRIVE®

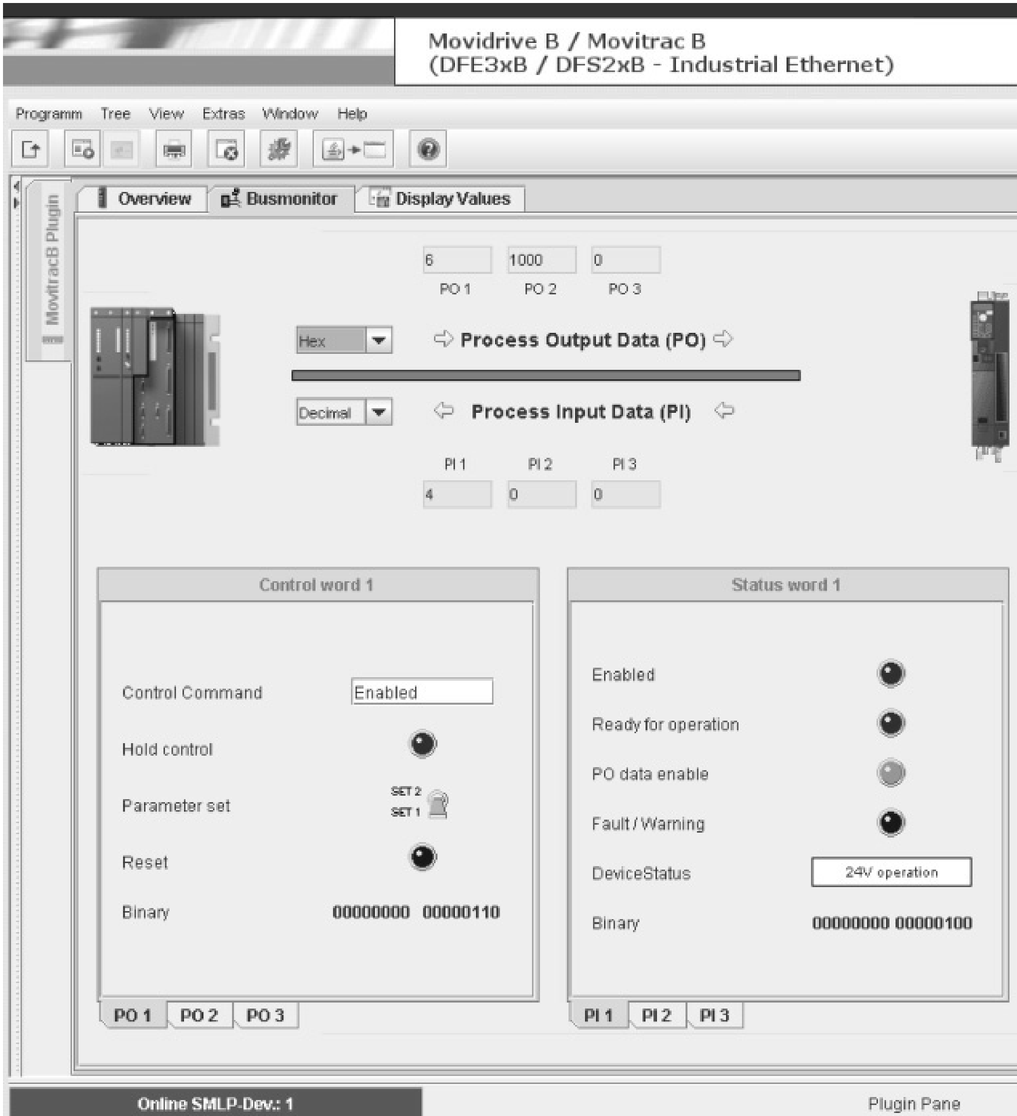
Para ver los datos de proceso entre el control y MOVIDRIVE® B, así como para el diagnóstico de la asignación de los datos de proceso.



11862AXX

Ejemplo: Plugin de monitor de bus para MOVITRAC®

Para ver los datos de proceso entre el control y MOVITRAC® B, así como para el diagnóstico de la asignación de los datos de proceso.



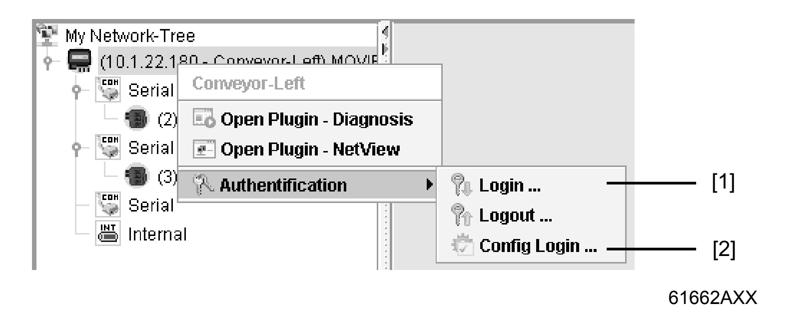
11863AXX



7.5 Protección de acceso

El acceso a los parámetros de accionamiento y a la información de diagnóstico puede protegerse mediante contraseña. La protección de acceso se encuentra desactivada de fábrica. Con la asignación de una contraseña [2], puede activar la protección de acceso, al borrar la contraseña (contraseña vacía) vuelve a desactivarla.

Si la protección de acceso está activada, aparecerá un diálogo de inicio de sesión [1] solicitando la contraseña guardada.



61662AXX

[1] Inicio de sesión



[2] Inicio de sesión de configuración



En el diálogo de inicio de sesión tiene la posibilidad de seleccionar la entrada "Observer" o "Maintenance" bajo "User".

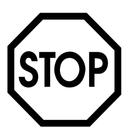
- Observer
  - Los parámetros de las unidades de accionamiento se pueden leer con MOVITOOLS® MotionStudio, pero no modificarse.
  - Los ajustes de parámetros actuales se cargan desde la unidad en el PC (carga de juegos de parámetros).
  - La descarga de un juego de parámetros o un programa IPOS$^{plus®}$ no es posible.
  - Es posible realizar un diagnóstico de datos de proceso con MOVITOOLS® MotionStudio, pero no es posible cambiar la configuración del alcance.

- Maintenance
  - MOVITOOLS® MotionStudio se puede manejar sin limitaciones.



8 MOVITOOLS® MotionStudio vía Ethernet

El software MOVITOOLS® MotionStudio (versión 5.40 o posterior) le permite una cómoda parametrización, visualización y diagnóstico de su aplicación de accionamiento. Con MOVITOOLS® MotionStudio se puede comunicar a través de la tarjeta opcional DFE33B con el variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B, la puerta de enlace DFE33B y las unidades SEW subordinadas a la puerta de enlace a través de Ethernet.



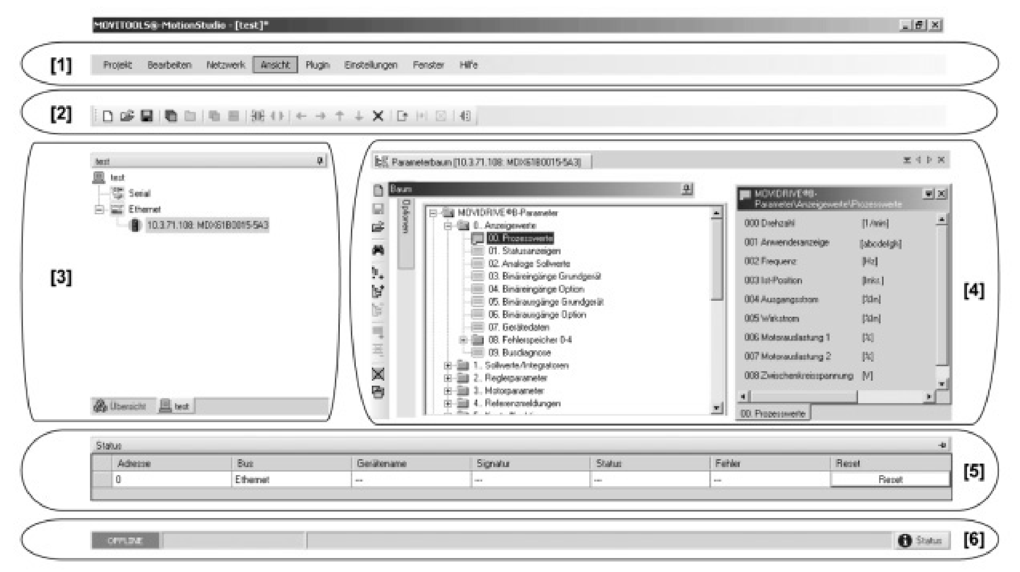
¡ALTO!

Antes de comenzar a trabajar con MOVITOOLS® MotionStudio, debe habilitar en su firewall los componentes de software instalados.

- Introduzca en su firewall todos los programas ejecutables pertenecientes a los componentes de software instalados.
- Compruebe los ajustes de su firewall. Posiblemente evita la ejecución del programa en segundo plano, es decir, sin que el usuario reciba un mensaje indicándolo.
- Compruebe si entre el PC y la tarjeta DFE33B es posible establecer comunicación por Ethernet. Utilice para ello, por ejemplo, el comando "ping" en el símbolo del sistema de Windows (ejemplo: ping 192.168.10.4).

8.1 Resumen

La interface de MOVITOOLS® MotionStudio está formada por una estructura central y las distintas "herramientas". Éstas, como aplicaciones independientes, pueden iniciarse fuera de la estructura central o integrarse como "plugins" en dicha estructura. La siguiente imagen muestra las áreas de la estructura.



11721ADE





Áreas y funciones

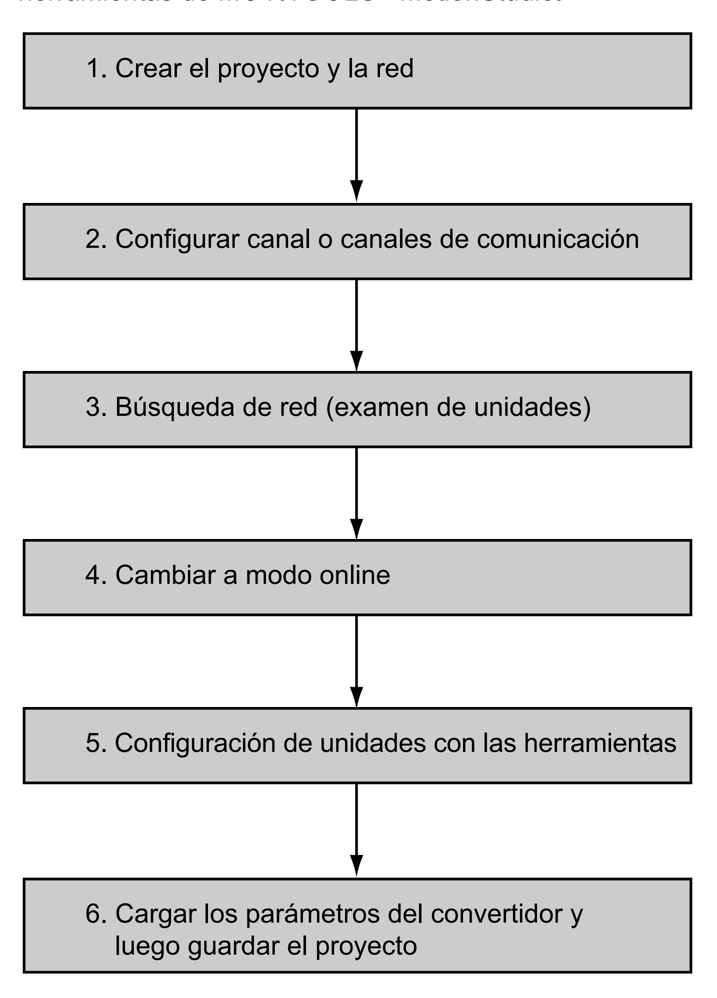
La siguiente tabla describe las áreas de la estructura y su función.

[1] Barra de menú	El menú principal y la barra de herramientas contienen todos los comandos importantes para el manejo de la estructura.
[2] Barra de herramientas	
[3] Área para las vistas de proyecto	La información sobre las unidades de un proyecto se visualiza mediante los siguientes tipos de vistas de proyecto • Vista de red • Vista de planificación
[4] Área para plugins	Se trata del área en la que pueden verse las "herramientas" en forma de plugins. Los plugins se muestran en fichas o como ventanas independientes. La vista depende de la herramienta seleccionada. En el ejemplo se ha elegido la herramienta "Parameter Tree" para MOVIDRIVE®.
[5] Área de estado de la unidad	Las informaciones sobre las unidades disponibles online se pueden ver en la "barra de estado". También es posible ocultar el área de estado de la unidad.
[6] Barra de estado	En la barra de estado se ve el estado de comunicación actual de MOVITOOLS® MotionStudio. Durante el examen de unidades aquí se muestra información sobre el progreso.

8.2 Secuencia de configuración de unidades

Resumen

La siguiente imagen muestra los principales pasos para configurar unidades con las herramientas de MOVITOOLS® MotionStudio.

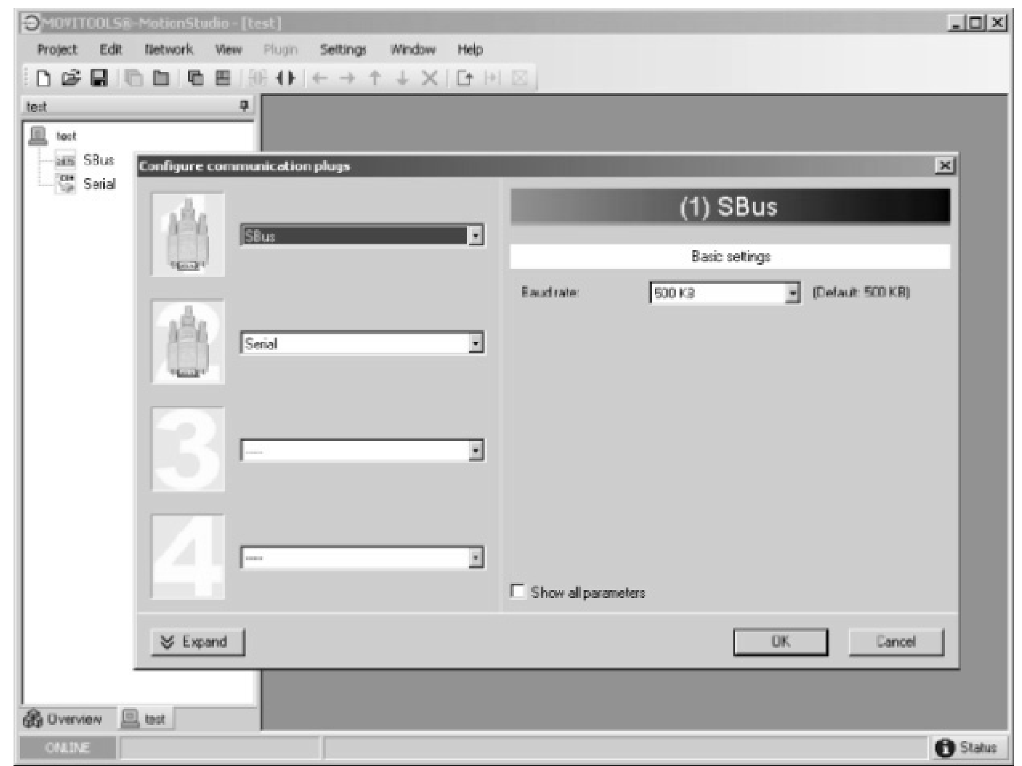


62348AES



Paso 1: Crear el proyecto y la red

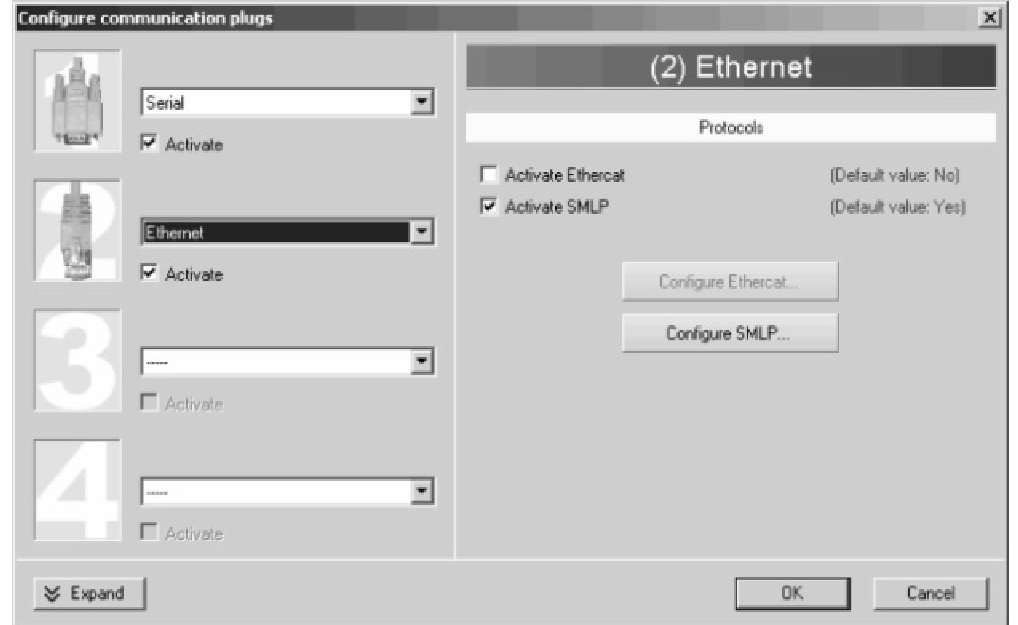
- Asegúrese de seleccionar "New Project" y confirme la selección. Se abrirá la ventana "New Project".
- Indique un nombre y una ubicación para el nuevo proyecto y confirme las entradas. Se abrirá la ventana "New Network".
- Indique un nombre para la nueva red y confirme la entrada. Se abrirá la pantalla principal con la ventana "Configure communication plugs".



11723AXX

Paso 2: Configurar el canal de comunicación

- Ajuste el primer canal de comunicación u otro a "Ethernet".



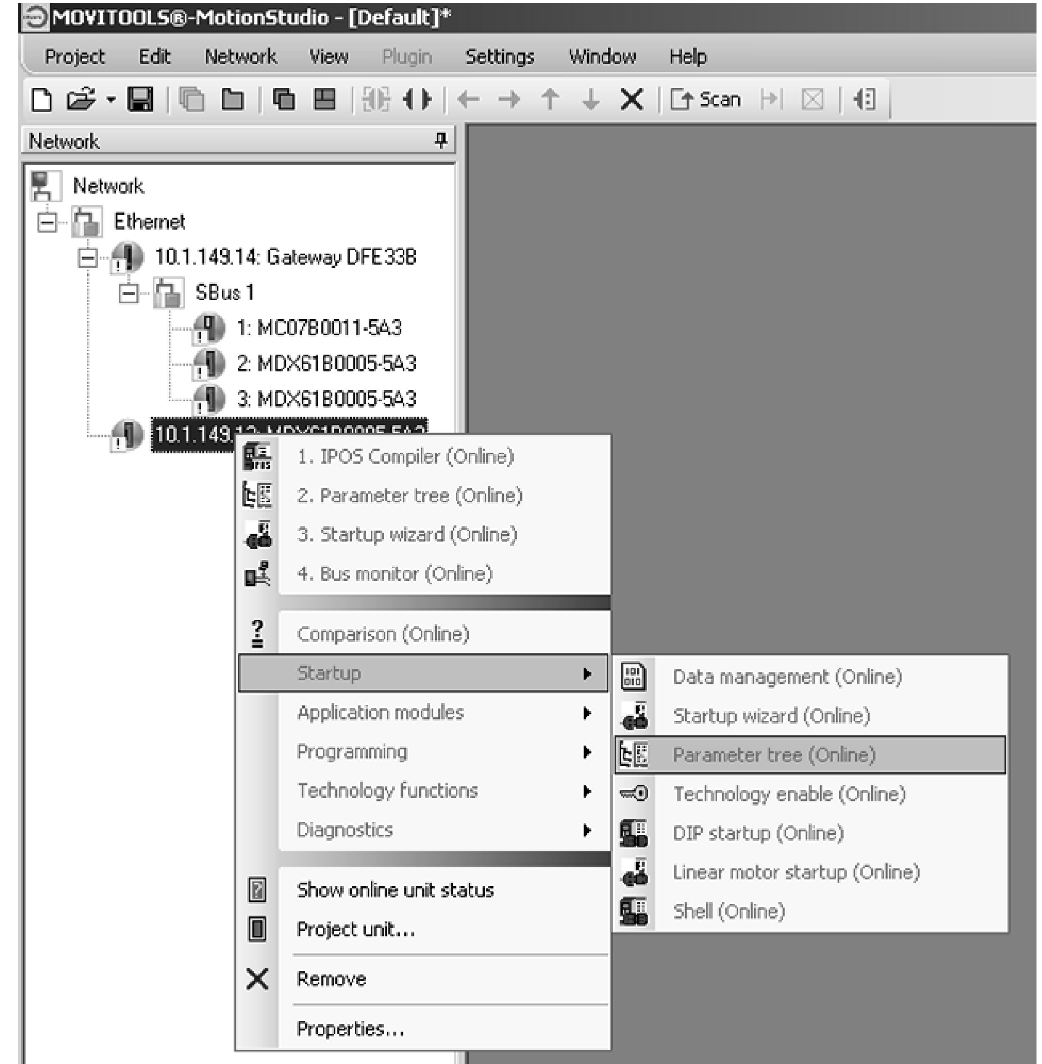
11724AXX

Paso 3: Buscar red (examen de unidades)

- Examine la red con (examen de unidades).

Paso 4: Configurar unidades con las herramientas

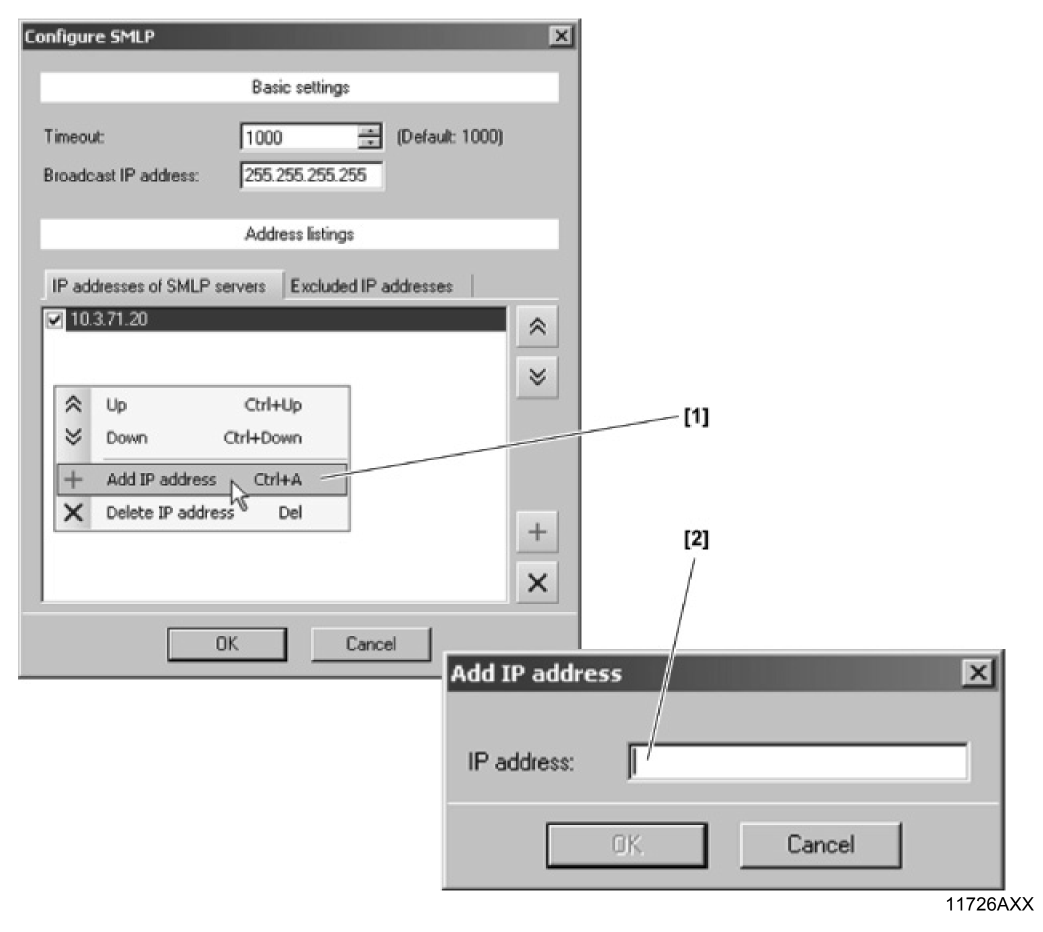
- Active el modo online con .
- Seleccione la unidad que desee configurar.
- Abra con el botón derecho del ratón el menú contextual para ver las herramientas para configurar la unidad.



11737AXX

8.3 Comunicación a unidades fuera de la subred local

Si desea establecer comunicación Ethernet con unidades **fuera** del segmento de red local, haga clic en el botón "Configure SMLP".



11726AXX

- Para agregar o borrar una dirección IP, abra el menú contextual [1] haciendo clic en el botón o con la combinación de teclas [Ctrl-A].
- En el campo "IP Address" introduzca la dirección IP correspondiente a la unidad DFE33B.

Parámetros para SMLP

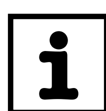
En la siguiente tabla se describen los parámetros para SMLP (Simple MOVILINK® Protocol).

Parámetro	Descripción	Nota
Tiempo de desbordamiento	Tiempo de espera en milisegundos en el que el cliente espera una respuesta del servidor tras una consulta.	Ajuste preestablecido: 1.000 ms Dado el caso, aumente el valor si un retardo de la comunicación provoca fallos.
Dirección IP de difusión	Dirección IP del segmento de red local dentro del cual tiene lugar el examen de unidades	En el ajuste preestablecido, durante el examen sólo se buscan unidades que se encuentren dentro del segmento de red local.
Dirección IP Servidor SMLP	Dirección IP del servidor SMLP u otra unidad que se pueda incluir en el examen de unidades pero que se encuentre fuera del segmento de red local.	Introduzca aquí la dirección IP de las unidades que se puedan incluir en el examen de unidades pero que se encuentren fuera del segmento de red local.

9 Parámetros de configuración Ethernet

9.1 Descripción de parámetros

El grupo de parámetros P78x contiene valores de visualización y de ajuste específicos para la opción DFE33B.

	INDICACIONES
	Debido a que en la opción DFE33B se encuentra activado el DHCP en el estado de entrega, los siguientes parámetros recibirán los valores asignados por el servidor DHCP: • P780 Dirección IP • P781 Máscara de subred • P782 Puerta de enlace estándar Las modificaciones manuales en los citados parámetros serán aceptadas si se desactiva el DHCP (P785) **antes** de la desconexión y nueva conexión. Si al conectar la opción DFE33B el interruptor DIP "Def IP" está en "1", los valores preestablecidos de los parámetros P780 ... P782 se encuentran activos.

P780 Dirección IP

Rango de ajuste: 0.0.0.0 - 223.255.255.255

Ajuste de fábrica: 0.0.0.0

Valor preestablecido: 192.168.10.4

Con P780 se ajusta la dirección IP para la conexión en red de la opción DFE33B vía Ethernet. En caso de haber activado el DHCP (P785), se mostrará el valor indicado por el servidor DHCP.

P781 Máscara de subred

Rango de ajuste: 0.0.0.0 - 255.255.255.255

Ajuste de fábrica: 0.0.0.0

Valor preestablecido: 255.255.255.0

La máscara de subred divide la red en subredes. Los bits ajustados deciden cuál es la parte de la dirección IP que representa la dirección de la subred. En caso de haber activado el DHCP (P785), se mostrará aquí el valor especificado por el servidor DHCP.

P782 Puerta de enlace estándar

Rango de ajuste: 0.0.0.0 - 223.255.255.255

Ajuste de fábrica: 0.0.0.0

Valor preestablecido: 1.0.0.0

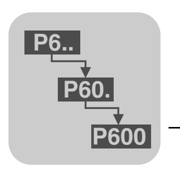
La puerta de enlace estándar se activa cuando el participante en la comunicación no se encuentra en la propia red. La puerta de enlace estándar ha de encontrarse en la propia red. En caso de haber activado el DHCP (P785), se mostrará el valor indicado por el servidor DHCP.

P783 Velocidad de transmisión en baudios

Valor de indicación no modificable. Tras la fase de inicialización se muestra el valor 100 Mbaudios. Este valor es la velocidad de baudios entre el switch interno y la electrónica de bus, no corresponde a la velocidad de baudios a través de X30 o X32.

P784 MAC ID

Valor de indicación no modificable. Muestra el MAC-ID, es decir, la dirección Ethernet de la conexión, asignada de forma única en el mundo. La MAC-ID de módulos Ethernet de SEW-EURODRIVE en los primeros 3 Bytes tiene la identificación "00-0F-69".



P785 DHCP / Startup Configuration

Rango de ajuste: 0 (parámetros IP almacenados) / 2 (DHCP)

Ajuste de fábrica: 2 (DHCP)

DHCP: Tras conectar la tensión de alimentación, la opción DFE33B recibe sus parámetros IP (P780 ... P782) desde un servidor DHCP.

Parámetros IP guardados: Tras conectar la tensión de alimentación, la opción DFE33B inicia su funcionamiento con los parámetros IP almacenados.



10 Diagnóstico de fallos

10.1 Introducción

Los procedimientos de diagnóstico descritos a continuación le muestran la manera de proceder para integrar la DFE33B en una red EtherNet/IP y analizar los errores de los siguientes casos problemáticos:

- El variador no está correctamente integrado en la red EtherNet/IP
- El variador no puede controlarse con el maestro EtherNet/IP (escáner)

Encontrará indicaciones adicionales relacionadas con el ajuste de parámetros del variador para distintas aplicaciones del bus de campo en el manual *Perfil de la unidad de bus de campo y directorio de parámetros de MOVIDRIVE®*.

La indicación de estado online del maestro EtherNet/IP (escáner) y su correspondiente ayuda online ofrecen información adicional de diagnóstico.

10.2 Procedimiento de diagnóstico MDX61B con opción DFE33B

En las siguientes secciones veremos, paso a paso y en forma de lista de verificación, el procedimiento de diagnóstico de un MOVIDRIVE® B con la opción DFE33B EtherNet/IP.

10.2.1 Trabajos previos

Paso 1: Instalar el software necesario

1. Driver FTDI para la interface de programación USB11A
   - Conectar USB11A al PC. La detección de hardware de Windows instala el driver FTDI necesario
   - El driver FTDI puede descargarse desde el software ROM 7 o desde la página web de SEW
2. MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 5.40
3. Si fuera necesario, archivo EDS SEW_MOVIDRIVE_DFE33B.eds

Paso 2: Instalación de la unidad

1. Instalar según las instrucciones de funcionamiento MOVIDRIVE® MDX60B/61B:
   - Cable de red
   - Cable del motor
   - Resistencia de frenado
   - Tensión de apoyo de 24 V_{CC}
2. Crear red EtherNet/IP (Managed Switch) y conectar DFE33B a la misma.

10.2.2 Conectar MOVIDRIVE® B con 24 V_{CC} o 400 V_{CA} (configurar MOVIDRIVE® B)

1. Iniciar MOVITOOLS® MotionStudio y abrir un nuevo proyecto.
   Asignar un nombre al proyecto y asignar la interface de programación USB11A a la interface serie COM.
   – Si la interface de programación USB11A se conecta por primera vez al PC, se ejecutará la detección de hardware de Windows y se instalará el driver FTDI necesario.
   – Si no se detecta USB11A, comprobar la asignación de la interface COM. El puerto COM adecuado se señalará con "USB".
2. Conectar el PC a MOVIDRIVE® B a través de la interface de programación USB11A.
3. Llevar a cabo el examen de la unidad. Para ello, marcar la unidad con el ratón y seleccionar con el botón derecho del ratón el punto de menú [Startup] / [Parameter tree].
4. Ajustar *P100 Fuente de consigna* y *P101 Fuente de control* a "Bus de campo".
5. Para facilitar el control mediante bus de campo, puede ajustar los parámetros de las entradas binarias mediante los parámetros P601 a P608 a "Sin función".
6. Comprobar el ajuste de parámetros de los datos de proceso (P87x). La palabra de control y la palabra de estado deben tener ajustados los parámetros. Ajustar *P876 Habilitar datos PO* a "Sí".

10.2.3 Configurar EtherNet/IP y habilitar MOVIDRIVE® B

1. Inicie el programa de configuración para el control y la interface EtherNet/IP (p. ej. Logix 5000).
2. Comprobar si el PC y el control se encuentran en la misma subred:
   – ¿La dirección IP de PC y la CPU son idénticas hasta el último byte?
   – ¿La máscara de subred es idéntica?
3. Comprobar si se puede establecer la comunicación TCP/IP con el control.
4. Efectuar la configuración EtherNet/IP tal y como se describe en este manual.
   – Asignar la dirección IP a la DFE3B
   – Activar la dirección IP en la configuración
   – Configurar los datos de proceso
   – Cargar la planificación en el control
5. Una vez terminada la configuración EtherNet/IP, los LEDs MODULE STATUS y NETWORK STATUS han de iluminarse en verde. Ahora se intercambian los datos de proceso.
6. Ampliar el programa de control para intercambiar los datos deseados con la DFE33B.
7. Iniciar MOVITOOLS® MotionStudio y abrir un nuevo proyecto. Ajustar "Ethernet" como interface de comunicación.
   – También es posible manejar MOVITOOLS® MotionStudio a través de una comunicación serie con USB11A. Para ello, conectar el PC a MOVIDRIVE® B.
8. Llevar a cabo el examen de la unidad.
9. Marcar MOVIDRIVE® B y seleccionar con el botón derecho del ratón el punto de menú [Diagnostics] / [Bus monitor]. Comprobar si el intercambio de datos de proceso entre el control y MOVIDRIVE® B funciona.
10. Conectar la tensión de red y habilitar MOVIDRIVE® B en el lado de las bornas (DI00=1). Activar la habilitación de unidad a través de la palabra de control 1 = 0x0006.
    – En caso de que MOVIDRIVE® B continúe en estado "Sin habilitación", comprobar la asignación de bornas (grupo de parámetros P60x) y, dado el caso, conectar otras entradas binarias con 24 V_{CC}.

10.3 Procedimiento de diagnóstico MOVITRAC® B con DFE33B como puerta de enlace

En las siguientes secciones veremos, paso a paso y en forma de lista de verificación, el procedimiento de diagnóstico de un MOVITRAC® B con la opción DFE33B EtherNet/IP.

10.3.1 Trabajos previos

Paso 1: Instalar el software necesario

1. Driver FTDI para la interface de programación USB11A
   – Conectar USB11A al PC. La detección de hardware de Windows instala el driver FTDI necesario
   – El driver FTDI puede descargarse desde el software ROM 7 o desde la página web de SEW
2. MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 5.40
3. Si fuera necesario, archivo EDS SEW_GATEWAY_DFE33B.eds

Paso 2: Instalación de la unidad

1. Instalar según las instrucciones de funcionamiento MOVITRAC® B:
   – Cable de red
   – Cable del motor
   – Resistencia de frenado
   – Tensión de apoyo de 24 V_{CC}
2. Crear red EtherNet/IP (Managed Switch) y conectar DFE33B a la misma.
3. Efectuar la instalación del bus de sistema tal y como se describe en este manual.
4. Activar la resistencia de terminación SBus en la última unidad.

10.3.2 Conectar unidades con 24 V_{CC} o 400 V_{CA} (configurar MOVITRAC® B)

1. Iniciar MOVITOOLS® MotionStudio y abrir un nuevo proyecto.

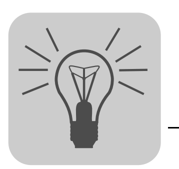
   Asignar un nombre al proyecto y asignar la interface de programación USB11A a la interface serie COM.

   – Si la interface de programación USB11A se conecta por primera vez al PC, se ejecutará la detección de hardware de Windows y se instalará el driver FTDI necesario.
   – Si no se detecta USB11A, comprobar la asignación de la interface COM. El puerto COM adecuado se señalará con "USB".
2. Conectar el PC a MOVITRAC® B a través de la interface de programación USB11A.
3. Llevar a cabo el examen de la unidad. Para ello, marcar la unidad con el ratón y seleccionar con el botón derecho del ratón el punto de menú [Startup] / [Parameter tree].
4. Ajustar el parámetro *P881 Dirección de SBus* en orden creciente (1 a 8) distinto a 0. Ajustar *P883 Tiempo de desbordamiento de SBus* de 50 a 200 ms
5. Ajustar *P100 Fuente de consigna* a "SBus1 / Consigna fija" y *P101 Fuente de control* a "SBus1".
6. Para facilitar el control mediante bus de campo, puede ajustar los parámetros de las entradas binarias mediante los parámetros P601 a P608 a "Sin función".
7. Comprobar el ajuste de parámetros de los datos de proceso (grupo de parámetros P87x). La palabra de control y la palabra de estado deben tener ajustados los parámetros. Ajustar *P876 Habilitar datos PO* a "Sí".
8. Repetir los pasos 2 a 7 para cada unidad conectada a SBus.
9. Activar la función "Autoajuste" con el interruptor DIP "AS" de la puerta de enlace DFx. Para ello, ajustar el interruptor DIP "AS" en "1". El LED H1 parpadea durante el proceso de examen y se apaga tras su finalización correcta.
10. Conectar el PC a la puerta de enlace DFx a través de la interface de programación USB11A.
11. Llevar a cabo el examen de la unidad. Ahora deben estar accesibles la puerta de enlace DFx y todas las unidades instaladas en el SBus.
12. Marcar la puerta de enlace DFx y seleccionar con el botón derecho del ratón el punto de menú [Diagnostics] / [Monitor Fieldbus Gateway DFx]. Abrir la ficha "Gateway Configuration" y comprobar si la función "Autoajuste" ha detectado todas las unidades. Si no es el caso, comprobar

    – la instalación de SBus
    – si la resistencia de terminación está conectada a la última unidad
    – las direcciones SBus de cada unidad

10.3.3 Configurar EtherNet/IP y habilitar MOVITRAC® B

1. Inicie el programa de configuración para el control y la interface EtherNet/IP (p. ej. Logix 5000).
2. Comprobar si el PC y el control se encuentran en la misma subred:
   - ¿La dirección IP de PC y la CPU son idénticas hasta el último byte?
   - ¿La máscara de subred es idéntica?
3. Comprobar si se puede establecer la comunicación TCP/IP con el control.
4. Efectuar la configuración EtherNet/IP tal y como se describe en este manual.
   - Asignar la dirección IP a la DFE3B
   - Activar la dirección IP en la configuración
   - Configurar los datos de proceso
   - Cargar la planificación en el control
5. Una vez terminada la configuración EtherNet/IP, los LEDs MODULE STATUS y NETWORK STATUS han de iluminarse en verde. Ahora se intercambian los datos de proceso.
6. Ampliar el programa de control para intercambiar los datos deseados con la DFE33B.
7. Iniciar MOVITOOLS® MotionStudio y abrir un nuevo proyecto. Ajustar "Ethernet" como interface de comunicación.
   - También es posible manejar MOVITOOLS® MotionStudio a través de una comunicación serie con USB11A. Para ello, conectar el PC a MOVIDRIVE® B.
8. Iniciar MOVITOOLS® MotionStudio y abrir un nuevo proyecto. Ajustar "Ethernet" como interface de comunicación.
   - También es posible manejar MOVITOOLS® MotionStudio a través de una comunicación serie con USB11A. Para ello, conectar el PC a la puerta de enlace DFx.
9. Llevar a cabo el examen de la unidad. Ahora deben estar accesibles la puerta de enlace DFx y todas las unidades instaladas en SBus, si previamente se han configurado las unidades MOVITRAC® B.
10. Activar la puerta de enlace DFx con el ratón y seleccionar la herramienta "Monitor DFx Fieldbus Gateway" con el botón derecho del ratón. Pasar a la ventana "Process data monitor" y comprobar si el intercambio de datos de proceso entre el control y la puerta de enlace funciona.
11. Conectar la tensión de red y habilitar MOVITRAC® B en el lado de las bornas (DI01=1). Activar la habilitación de unidad a través de la palabra de control 1 = 0x0006
    - En caso de que MOVITRAC® B continúe en estado "Sin habilitación", comprobar la asignación de bornas (grupo de parámetros P60x) y, dado el caso, conectar otras entradas binarias con 24 V_{CC}.



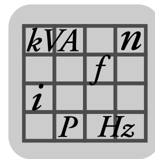
10.4 Lista de fallos en funcionamiento como puerta de enlace

Código de fallo	Denominación	Respuesta	Causa	Medida
25	EEPROM	Corte de la comunicación del SBus	Fallo al acceder a memoria EEPROM	Copiar parámetros, realizar un ajuste de fábrica, llevar a cabo el reset y establecer de nuevo los parámetros de DFE. En caso de producirse nuevamente este fallo consultar al servicio de SEW
28	Desbordamiento del bus de campo	Por defecto: Datos PO = 0 Reacción en caso de fallo ajustable mediante P831	No se ha producido comunicación entre el maestro y el esclavo durante la vigilancia de respuesta planificada.	• Comprobar la rutina de comunicación del maestro • Ajustar el tiempo de desbordamiento del bus de campo (vigilancia de respuesta) en la planificación del proyecto del maestro o desconectar la vigilancia
37	Fallo de vigilancia	Corte de la comunicación del SBus	Fallo en la ejecución de la secuencia de programa	Consulte al servicio de SEW
38	Fallo interno	Corte de la comunicación del SBus	Sistema electrónico del variador averiado, posiblemente por efecto CEM	Compruebe las conexiones a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejórelos. Si el fallo persiste, consulte al servicio técnico de SEW.
45	Fallo de inicialización	Corte de la comunicación del SBus	Fallo tras autocomprobación en el reset	Ejecute un reset. En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.
111	Fallo del sistema Device Timeout	Ninguno	Tenga en cuenta el LED rojo de fallo del sistema (**H1**) del DFE. Si dicho LED está encendido, no se puede acceder a una o varias unidades en el SBus dentro del tiempo de desbordamiento. Si el LED rojo fallo del sistema (**H1**) parpadea, el propio DFE presenta un estado de fallo. En ese caso, el fallo F111 se ha comunicado el controlador sólo vía bus de campo.	Comprobar la alimentación de tensión y el cableado del SBus; comprobar las resistencias de terminación del SBus. Si se ha planificado el DFE con un PC, comprobar la planificación. Desconectar y conectar otra vez el DFE. Si el fallo persiste, consultarlo a través de la interface de diagnóstico y adoptar la medida descrita en esta tabla.

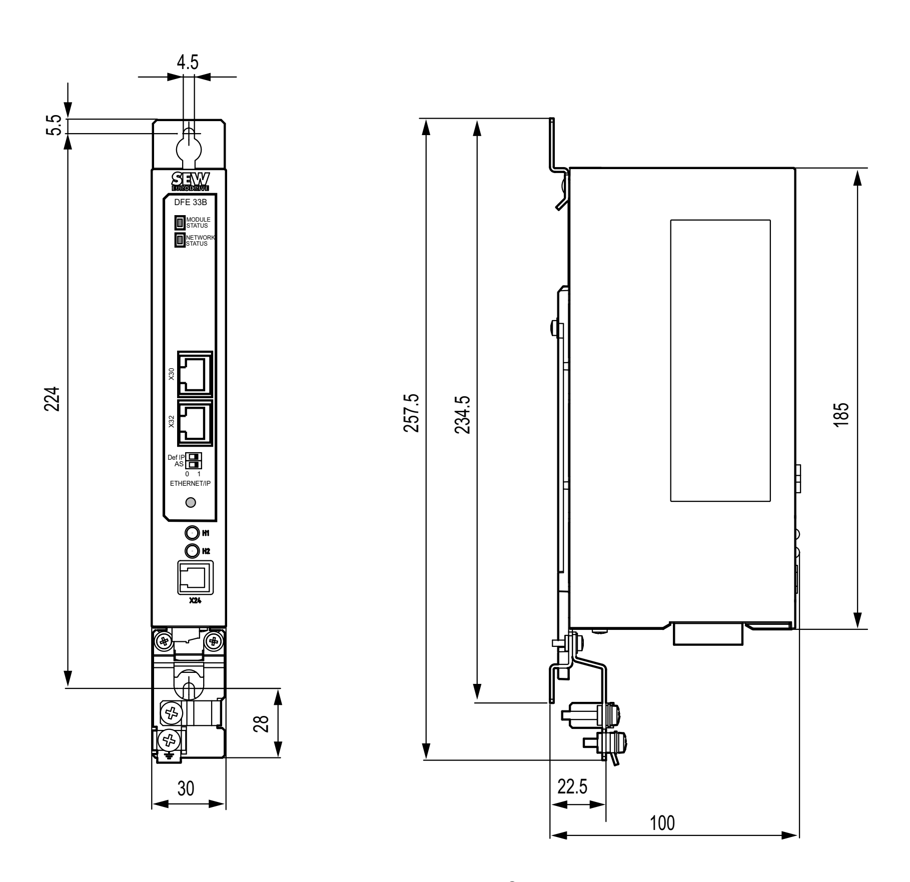
11 Datos técnicos

11.1 Opción DFE33B para MOVIDRIVE® B

Opción DFE33B	
Referencia	1821 346 4
Consumo de corriente	P = 3 W
Protocolos de aplicación	• **EtherNet/IP** (Industrial Protocol) para el control y la parametrización del variador vectorial. • **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) para el diagnóstico mediante el navegador de Internet. • **SMLP** (Simple Movilink Protocol), protocolo utilizado por MOVITOOLS®. • **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) para la asignación automática de los parámetros de las direcciones.
Números de puerto utilizados	• 44818 (EtherNet/IP TCP) • 2222 (EtherNet/IP UDP) • 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
Servicios Ethernet	• ARP • ICMP (Ping)
Nivel 1/2 de ISO / OSI **Nivel 4/5 de ISO / OSI**	Ethernet II TCP/IP y UDP/IP
Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios	10 Mbaudios / 100 Mbaudios
Medio de conexión	2 x RJ45 con switch integrado y Auto Crossing
Direccionamiento	Dirección IP de 4 bytes o MAC-ID (00:0F:-69:xx:xx:xx)
Identificación del fabricante (Vendor ID)	$013B_{hex}$
Herramientas para la puesta en marcha	• Paquete de software MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 5.40 • Consola de programación DBG60B
Versión de firmware del MOVIDRIVE® MDX61B	Versión de firmware 824 854 0.17 o posterior (→ indicación con P076)



11.2 Dimensiones de opción DFE33B para MOVITRAC® B y en carcasa de puerta de enlace



62285AXX

Opción DFE33B (puerta de enlace MOVITRAC® B)	
Tensión de alimentación externa	U = 24 V_{CC} (–15 %, +20 %) $I_{máx}$ = 200 mA_{CC} $P_{máx}$ = 3,4 W
Protocolos de aplicación	• **EtherNet/IP** (Industrial Protocol) para el control y la parametrización del variador vectorial. • **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) para el diagnóstico mediante el navegador de Internet. • **SMLP** (Simple Movilink Protocol), protocolo utilizado por MOVITOOLS®. • **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) para la asignación automática de los parámetros de las direcciones.
Números de puerto utilizados	• 44818 (EtherNet/IP TCP) • 2222 (EtherNet/IP UDP) • 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
Servicios Ethernet	• ARP • ICMP (Ping)
Nivel 1/2 de ISO / OSI **Nivel 4/5 de ISO / OSI**	Ethernet II TCP/IP y UDP/IP
Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios	10 Mbaudios / 100 Mbaudios
Medio de conexión	2 x RJ45 con switch integrado y Auto Crossing
Direccionamiento	Dirección IP de 4 bytes o MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx)
Identificación del fabricante (Vendor ID)	$013B_{hex}$
Herramientas para la puesta en marcha	Paquete de software MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 5.40
Versión de firmware del MOVITRAC® B	No se requiere ningún estado de firmware especial

12 Glosario

12.1 Términos

Término	Significado
DHCP	**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol. Permite, con la ayuda de un servidor, asignar una dirección IP y otros parámetros de configuración a componentes de automatización dentro de una red.
TCP	**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol. Protocolo de transporte orientado a la conexión y basado en confirmación.
UDP	**U**ser **D**atagram **P**rotocol. Protocolo de transporte sin conexión y no basado en confirmación.
IP	**I**nternet **P**rotocol. Protocolo para la transmisión de datos en Internet.
Dirección IP	Una dirección IP está formada por 32 bits separados en cuatro octetos, cada uno con 8 bits, para que la presentación sea más clara. Estos valores se representan como cuatro números decimales separados por un punto decimal p. ej. "192.168.1.1". Una dirección IP se divide en la parte correspondiente a la red (Net-ID) y en la dirección de los nodos (Host-ID)
Máscara de subred	La máscara de subred establece qué parte de la dirección IP se utilizará para el direccionamiento de la red y qué parte para el direccionamiento de una unidad (Hosts). Todos los bits de la máscara de subred ajustados a 1 representan la parte de la red (Net-ID), todos los bits ajustados a 0 representan la dirección de los nodos (Host-ID). En una red de clase B, la máscara de subred está establecida por ejemplo como 255.255.0.0, lo que significa que los dos primeros bytes de la dirección IP definen la red.
Puerta de enlace estándar	Dirección IP de la unidad en la subred que establece la conexión con otras redes.
Cliente	Aplicación que utiliza servicios localizados en otro ordenador. Ejemplo: Un control utiliza un servicio de la opción DFE33B para el intercambio cíclico de datos.
Servidor	Aplicación localizada en un ordenador que ofrece servicios a otros ordenadores. Ejemplo: La opción DFE33B ofrece a un control el servicio para el intercambio cíclico de datos.
difusión	Se denomina difusión (envío) a una transmisión a todas las unidades dentro de un distribuidor o red.
STP	**S**hielded **T**wisted **P**air. Cable apantallado y trenzado por pares.
UTP	**U**nshielded **T**wisted **P**air. Cable no apantallado y trenzado por pares.

13 Índice alfabéticos



Cómo mover el mundo

Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.



SEW-EURODRIVE
Guiando al mundo

Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ **www.sew-eurodrive.com**